



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114176734 A

(43) 申请公布日 2022.03.15

(21) 申请号 202210020059.1

(22) 申请日 2022.01.06

(71) 申请人 孟令武

地址 476000 河南省商丘市睢阳区新城办事处神火大道华驰御园

(72) 发明人 孟令武

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 10/02 (2006.01)

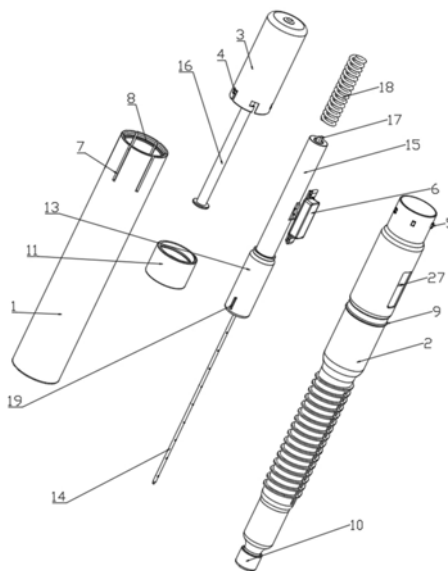
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置

(57) 摘要

本发明涉及一种医疗器械,具体是一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,包括呈圆柱状且两端贯通的外壳,在外壳的两端分别可拆卸设置有顶盖和底盖;外壳朝向顶盖的一端开口直径较大,另一端的开口直径较小;在外壳内部同轴设置有可沿着外壳的轴向移动的针筒,针筒朝向底盖的一侧同轴固定有穿刺针,穿刺针与针筒的内部连通;在针筒和顶盖之间设置有弹性出针机构,且弹性出针机构与外壳之间还设置有开关组件。通过设置的开关组件与弹性出针机构配合,可以在将底盖拆除后,可以快速的将穿刺针扎入到人体内,留给患者反应的时间极短,从而消除穿刺过程中的痛苦,包括心理和生理上的痛苦,设置的调节组件能够对单次穿刺的深度进行调节。



1. 一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,其特征在於,包括呈圆柱状且两端贯通的外壳(2),在所述外壳(2)的两端分别可拆卸设置有顶盖(3)和底盖(10);外壳(2)朝向顶盖(3)的一端开口直径较大,另一端的开口直径较小;

在所述外壳(2)内部同轴设置有可沿着外壳(2)的轴向移动的针筒(13),所述针筒(13)朝向底盖(10)的一侧同轴固定有穿刺针(14),所述穿刺针(14)与所述针筒(13)的内部连通;

在所述针筒(13)和所述顶盖(3)之间设置有弹性出针机构,且弹性出针机构与外壳(2)之间还设置有开关组件,当启动所述开关组件后,弹性出针机构推动针筒(13)和穿刺针(14)顺着外壳(2)的轴线活动;

所述外壳(2)与所述针筒(13)之间还设置有调节组件,所述调节组件用于对针筒(13)和穿刺针(14)顺着外壳(2)的轴线活动的行程调整。

2. 根据权利要求1所述的一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,其特征在於,所述弹性出针机构包括一端封口并与所述针筒(13)的端部贴合的推筒(15);所述推筒(15)与固定在所述顶盖(3)中的套杆(16)滑动套合,套杆(16)上套设有压簧(18),所述压簧(18)的一端与所述顶盖(3)的内壁贴合,另一端与所述推筒(15)靠近顶盖(3)的一端贴合;

在所述推筒(15)中央两侧各固定有一个导杆(17),在所述套杆(16)上设置有与所述导杆(17)滑动适配的导孔。

3. 根据权利要求2所述的一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,其特征在於,所述外壳(2)上开设有缺口,在所述缺口处设置有可按动的按钮(6),所述开关组件包括固定在所述外壳(2)内壁上的托杆(22)、与所述托杆(22)滑动配合的挤压片(23)、弹性连接所述外壳(2)内壁与所述挤压片(23)的弹片(24)、固定在所述外壳(2)内的转轴(27)、以及转动设置在所述转轴(27)上的摆臂(26);

所述按钮(6)与所述挤压片(23)贴合,所述摆臂(26)的一端转动设置有与所述挤压片(23)滚动贴合的滚轮(25),另一端具有楔形部,在所述推筒(15)的外壁上开设有与所述楔形部适配的楔形槽。

4. 根据权利要求2所述的一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,其特征在於,所述顶盖(3)与所述外壳(2)之间通过卡合结构可拆卸连接;所述卡合结构包括设置在所述顶盖(3)上的倒L型卡槽(5),所述外壳(2)靠近顶盖(3)的一侧外壁上设置有与所述倒L型卡槽(5)相适配的凸起(4);所述卡合结构为多组,并沿圆周分布在所述外壳(2)与所述顶盖(3)之间。

5. 根据权利要求2所述的一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,其特征在於,在所述针筒(13)的外壁上一体设置有止挡条(19),在所述外壳(2)的内壁上设置有与所述止挡条(19)相适配的滑槽(20)。

6. 根据权利要求2所述的一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,其特征在於,所述调节组件包括设置在所述外壳(2)外周上的调节环(11),所述调节环(11)的内壁上设置有内螺纹,外壳(2)的一段外壁上设置有与所述调节环(11)内壁上的内螺纹相适配的外螺纹;

且在所述外壳(2)的外壁上设置有穿槽,所述穿槽沿所述外壳(2)的长度方向设置,在所述调节环(11)的内壁上还设置有一圈环形槽,环形槽上滑动设置有穿过所述穿槽的挡臂(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,其特征在於,所述底盖

(10) 内壁设置有内螺纹,在所述外壳(2)的靠近直径较小的开口一侧外壁上设置有与底盖(10)内壁上的内螺纹相适配的外螺纹;

在所述底盖(10)的内壁中央设置有用对外壳(2)直径较小的开口封堵的内垫(28)。

8. 根据权利要求1所述的一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,其特征在于,所述外壳(2)的外部套设有护套(1),所述护套(1)的一端敞口,敞口的一端内壁上设置有一圈凹圈(8),外壳(2)的外壁上设置有一圈与所述凹圈(8)适配的凸圈(9),且敞口的一段上沿圆周等距设置有多个镂空槽(7)。

## 一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,具体是一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置。

### 背景技术

[0002] 介入穿刺,是指在影像学引导下,在超声探头的指引下,进一步作临床 诊断和治疗的一门新技术,超声介入穿刺引导可以完成各种穿刺活检,可以 对一些病灶进行抽吸插管,注射药物等操作,能够与外科手术中不易达到或 者是手术禁区的范围,起到一个很好的互补作用。

[0003] 目前,穿刺活检一般需要30分钟到1个小时不等。看操作是否顺利,包 块是否局限,穿刺是否成功。具体步骤分为,第1步,经彩超定位后,局部 进行麻醉。第2步,将穿刺针在B超引导下穿刺到包块附近。第3步,击发 穿刺针,取出部分组织。第4步,拔出穿刺针,将组织放于固定液内固定。以上就完成了1次穿刺检查。一般需要穿刺3个点,留取足够的标本后,进 行病理学检查。

[0004] 现有的穿刺装置大多不具有深度调节的功能,在进行穿刺时,通过医生 手动将穿刺针扎入体内,一方面精准度有限,另一方面扎入速度较慢,极易 给病人带来不良情绪。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,以解决上 述背景技术中提出的XXX问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种可调穿刺深度的介入科穿刺装置,包括呈圆柱状且两端贯通的外壳,在所述外壳的两端分别可拆卸设置有顶盖和底盖;外壳朝向顶盖的一端开口 直径较大,另一端的开口直径较小;

[0008] 在所述外壳内部同轴设置有可沿着外壳的轴向移动的针筒,所述针筒朝 向底盖的一侧同轴固定有穿刺针,所述穿刺针与所述针筒的内部连通;

[0009] 在所述针筒和所述顶盖之间设置有弹性出针机构,且弹性出针机构与外 壳之间还设置有开关组件,当启动所述开关组件后,弹性出针机构推动针筒 和穿刺针顺着外壳的轴线活动;

[0010] 所述外壳与所述针筒之间还设置有调节组件,所述调节组件用于对针筒 和穿刺针顺着外壳的轴线活动的行程调整。

[0011] 本发明进一步限定的方案:所述弹性出针机构包括一端封口并与所述针 筒的端部贴合的推筒;所述推筒与固定在所述顶盖中的套杆滑动套合,套杆 上套设有压簧,所述压簧的一端与所述顶盖的内壁贴合,另一端与所述推筒 靠近顶盖的一端贴合;

[0012] 在所述推筒中央两侧各固定有一个导杆,在所述套杆上设置有与所述导 杆滑动适配的导孔。

[0013] 本发明再进一步限定的方案:所述外壳上开设有缺口,在所述缺口处设 置有可按

动的按钮,所述开关组件包括固定在所述外壳内壁上的托杆、与所述托杆滑动配合的挤压片、弹性连接所述外壳内壁与所述挤压片的弹片、固定在所述外壳内的转轴、以及转动设置在所述转轴上的摆臂;

[0014] 所述按钮与所述挤压片贴合,所述摆臂的一端转动设置有与所述挤压片滚动贴合的滚轮,另一端具有楔形部,在所述推筒的外壁上开设有与所述楔形部适配的楔形槽。

[0015] 本发明再进一步限定的方案:所述顶盖与所述外壳之间通过卡合结构可拆卸连接;所述卡合结构包括设置在所述顶盖上的倒L型卡槽,所述外壳靠近顶盖的一侧外壁上设置有与所述倒L型卡槽相适配的凸起;所述卡合结构为多组,并沿圆周分布在所述外壳与所述顶盖之间。

[0016] 本发明再进一步限定的方案:在所述针筒的外壁上一体设置有止挡条,在所述外壳的内壁上设置有与所述止挡条相适配的滑槽。

[0017] 本发明再进一步限定的方案:所述调节组件包括设置在所述外壳外周上的调节环,所述调节环的内壁上设置有内螺纹,外壳的一段外壁上设置有与所述调节环内壁上的内螺纹相适配的外螺纹;

[0018] 且在所述外壳的外壁上设置有穿槽,所述穿槽沿所述外壳的长度方向设置,在所述调节环的内壁上还设置有一圈环形槽,环形槽上滑动设置有穿过所述穿槽的挡臂。

[0019] 本发明再进一步限定的方案:所述底盖内壁也设置有内螺纹,在所述外壳的靠近直径较小的开口一侧外壁上设置有与底盖内壁上的内螺纹相适配的外螺纹;

[0020] 在所述底盖的内壁中央设置有用于对外壳直径较小的开口封堵的内垫。

[0021] 本发明再进一步限定的方案:所述外壳的外部套设有护套,所述护套的一端敞口,敞口的一端内壁上设置有一圈凹圈,外壳的外壁上设置有一圈与所述凹圈适配的凸圈,且敞口的一段上沿圆周等距设置有多个镂空槽。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过设置的开关组件与弹性出针机构配合,可以在将底盖拆除后,可以快速的将穿刺针扎入到人体内,留给患者反应的时间极短,从而消除穿刺过程中的痛苦,包括心理和生理上的痛苦,设置的调节组件能够对单次穿刺的深度进行调节,适应不同病灶的深度,实用性强,适宜全面推广。

## 附图说明

[0023] 图1为可调穿刺深度的介入科穿刺装置的结构示意图。

[0024] 图2为可调穿刺深度的介入科穿刺装置的局部爆炸图。

[0025] 图3为可调穿刺深度的介入科穿刺装置中顶盖及倒L型卡槽的结构示意图。

[0026] 图4为可调穿刺深度的介入科穿刺装置的俯视图。

[0027] 图5为图4中A-A向的剖视图。

[0028] 图6为图4中B-B向的剖视图。

[0029] 图7为图6中F处的放大图。

[0030] 图8为图5中D处的放大图。

[0031] 图9为图5中E处的放大图。

[0032] 图10为图6中C处的放大图。

[0033] 图11为可调穿刺深度的介入科穿刺装置中拆除滑套后的结构示意图。

[0034] 图12为调节环的局部剖切及挡臂与环形槽的结构示意图。

[0035] 图中:1-护套;2-外壳;3-顶盖;4-凸起;5-倒L型卡槽;6-按钮;7- 镂空槽;8-凹圈;9-凸圈;10-底盖;11-调节环;12-挡臂;13-针筒;14- 穿刺针;15-推筒;16-套杆;17-导杆;18-压簧;19- 止挡条;20-滑槽;21- 橡胶封堵件;22-托杆;23-挤压片;24-弹片;25-滚轮;26-摆臂;27-转轴; 28-内垫。

### 具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行 清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而 不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做 出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范 围。

[0037] 另外,本发明中的元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它 可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是 “连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居 中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及 类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0038] 请参阅图1~图12,作为本发明的一种实施例,所述可调穿刺深度的介入 科穿刺装置,包括呈圆柱状且两端贯通的外壳2,在所述外壳2的两端分别可 拆卸设置有顶盖3和底盖10;

[0039] 其中,外壳2朝向顶盖3的一端开口直径较大,另一端的开口直径较小。

[0040] 在所述外壳2内部同轴设置有可沿着外壳2的轴向移动的针筒13,所述 针筒13朝向底盖10的一侧同轴固定有穿刺针14,所述穿刺针14与所述针筒13 的内部连通。

[0041] 当需要进行穿刺操作时,将底盖10拆除,并使针筒13带动穿刺针14在 外壳2内移动,靠近外壳2开口直径较小的一端;当穿刺针14越过直径较小 的开口后,与患者躯体接触并扎入到病灶处。

[0042] 在此需要说明的是,在所述穿刺针14的外壁上沿圆周等距设置有多个取 口,所述取口呈锥状,锥口斜向顶盖3的一侧,从而形成倒刺状的截面;

[0043] 在穿刺针14扎入到躯体内的过程中,取口不会取下患者体内组织,而在 穿刺针14从患者躯体内拔出时,在倒刺截面的取口作用下,从患者躯体上取 走部分活体组织,以进行病理学研究。

[0044] 在所述针筒13和所述顶盖3之间设置有弹性出针机构,且弹性出针机构 与外壳2之间还设置有开关组件,当启动所述开关组件后,弹性出针机构推 动针筒13和穿刺针14顺着外壳2的轴线活动,直至穿刺针14越过直径较小 的开口一端扎入到病灶处。

[0045] 所述外壳2与所述针筒13之间还设置有调节组件,所述调节组件用于对 针筒13和穿刺针14顺着外壳2的轴线活动的行程调整。

[0046] 该实施例中,通过设置的开关组件与弹性出针机构配合,可以在将底盖10 拆除后,将穿刺针14快速的扎入患者体内,缩短穿刺时间,同时还可减轻患 者的痛苦。

[0047] 现有技术中,在穿刺时,通过人工手动将穿刺针扎入到人体内,扎入过 程较为缓慢,在生理上和心力上给患者带来极为强烈的不适感;而本发明中 设置的弹性出针机构与开关组件配合,可以快速的将穿刺针14扎入到人体 内,留给患者反应的时间极短,从而消

除穿刺过程中的痛苦,包括心理和生理上的痛苦。

[0048] 作为本发明的另一种实施例,所述弹性出针机构包括一端封口并与所述针筒13的端部贴合的推筒15;

[0049] 详细来说,推筒15封口的一端与所述针筒13远离穿刺针14的一端贴合,且在针筒13与所述推筒15贴合的一端中央设置有凸凹不平的排泄口,所述排泄口处插设有软性的橡胶封堵件21;

[0050] 其中,所述橡胶封堵件21的外周也呈凸凹不平状,橡胶封堵件21的一端与所述针筒13贴合所述推筒15的一端齐平。

[0051] 在利用该穿刺装置进行活检穿刺时,借助穿刺针14及其上的取口便可取走人体病变组织,而对于囊肿处穿刺取样,在穿刺针14扎入到囊肿内后,囊肿内的组织液可经取口进入到针筒13内;在将该穿刺装置从体内取出后,通过打开橡胶封堵件21,能够从排泄口处取出针筒15内的组织液。

[0052] 由于排泄口的内壁呈凸凹不平状,因此采用软性且外周也为凸凹不平的橡胶封堵件21可将排泄口密封住。

[0053] 所述推筒15与固定在所述顶盖3中的套杆16滑动套合,套杆16上套设有压簧18,所述压簧18的一端与所述顶盖3的内壁贴合,另一端与所述推筒15靠近顶盖3的一端贴合。

[0054] 为了防止推筒15相对套杆16转动,导致开关组件错位,在所述推筒15中央两侧各固定有一个导杆17,在所述套杆16上设置有与所述导杆17滑动适配的导孔。

[0055] 当开关组件启动后,在压簧18的弹力作用下自动推动推筒15顺着套杆16滑动,将针筒13和穿刺针14推向底盖10处,并使穿刺针14穿出直径较小的开口,进入到人体内。

[0056] 作为本发明的再一种实施例,所述外壳2上开设有缺口,在所述缺口处设置有可按动的按钮6,所述开关组件包括固定在所述外壳2内壁上的托杆22、与所述托杆22滑动配合的挤压片23、弹性连接所述外壳2内壁与所述挤压片23的弹片24、固定在所述外壳2内的转轴27、以及转动设置在所述转轴27上的摆臂26;

[0057] 所述按钮6与所述挤压片23贴合,所述摆臂26的一端转动设置有与所述挤压片23滚动贴合的滚轮25,另一端具有楔形部,在所述推筒15的外壁上开设有与所述楔形部适配的楔形槽。

[0058] 在该实施例中,按动按钮6带动挤压片23在托杆22的导向作用下向推筒15靠近,并使弹片24产生弹性变形,从而带动摆臂26安装有滚轮25的一端向推筒15靠近,使得摆臂26绕转轴27转动一定角度;在此过程中,摆臂26的另一端与楔形槽分离,从而对推筒15进行解锁,解锁后的推筒15在压簧18的作用下顺着套杆16滑动,带动针筒13和穿刺针14顺着外壳2的轴线活动。

[0059] 作为本发明的又一种实施例,所述顶盖3与所述外壳2之间通过卡合结构可拆卸连接;所述卡合结构包括设置在所述顶盖3上的倒L型卡槽5,所述外壳2靠近顶盖3的一侧外壁上设置有与所述倒L型卡槽5相适配的凸起4;所述卡合结构为多组,并沿圆周分布在所述外壳2与所述顶盖3之间。

[0060] 在该实施例中,通过设置的倒L型卡槽5和凸起4之间配合,并巧妙地借助压簧18的弹力,可以保持顶盖3始终稳定的设置在外壳2的一端上;

[0061] 挤压顶盖3使其向外壳2靠近时,压簧18被进一步压缩,在顶盖3上的倒L型卡槽5

的上缘与凸起4贴合后,转动一定角度后便可将顶盖3从外壳2 端部取出,此时可将套杆16连同推筒15一同从外壳2内取出,以便将外壳2 内的穿刺针14及针筒13从外壳2中取出。

[0062] 作为本发明的又一种实施例,为了保持针筒13和穿刺针14在外壳2内 转动,导致穿刺针14扎入到人体内转动让患者产生不适感;在所述针筒13 的外壁上一体设置有止挡条19,在所述外壳2的内壁上设置有与所述止挡条19 相适配的滑槽20。

[0063] 通过止挡条19和滑槽20的配合使得针筒13只可在外壳2内顺着外壳2 的轴线滑移,而不能发生转动。

[0064] 作为本发明的又一种实施例,所述调节组件包括设置在所述外壳2外周 上的调节环11,所述调节环11的内壁上设置有内螺纹,外壳2的一段外壁上 设置有与所述调节环11内壁上的内螺纹相适配的外螺纹;

[0065] 且在所述外壳2的外壁上设置有穿槽,所述穿槽沿所述外壳2的长度方 向设置,在所述调节环11的内壁上还设置有一圈环形槽,环形槽上滑动设置 有穿过所述穿槽的挡臂 12。

[0066] 具体来说,所述挡臂12的一端具有滑块,所述滑块滑动嵌合在环形槽内。

[0067] 在该实施例中,转动调节环11使其在内螺纹和外螺纹的作用下带动挡臂 12沿穿槽顺着外壳2的长度方向滑动,调节挡臂12的位置;

[0068] 在弹性出针机构释放压簧18的弹力时,针筒13向挡臂12靠近,当针筒 13安装有穿刺针14的一端活动至与挡臂12贴合时,通过挡臂12阻挡针筒13 使针筒13和穿刺针14停止活动;

[0069] 调整挡臂12的位置便可对穿刺针14和针筒13的行程端点进行调整,从 而对穿刺的深度进行调整。

[0070] 作为本发明的又一种实施例,所述底盖10内壁也设置有内螺纹,在所述 外壳2的靠近直径较小的开口一侧外壁上设置有与底盖10内壁上的内螺纹相 适配的外螺纹;

[0071] 在所述底盖10的内壁中央设置有用于对外壳2直径较小的开口封堵的内 垫28。

[0072] 在该实施例中,通过底盖10内壁上的内螺纹和外壳2外壁上的外螺纹配 合实现底盖10与外壳2的可拆卸连接,且在二者连接时,通过内垫28将直 径较小的开口封堵住,以防止外界空气进入到外壳2内,对穿刺针14造成污 染。

[0073] 作为本发明的又一种实施例,所述外壳2的外部套设有护套1,所述护套1 的一端敞口,敞口的一端内壁上设置有一圈凹圈8,外壳2的外壁上设置有一 圈与所述凹圈8适配的凸圈9,且敞口的一段上沿圆周等距设置有多个镂空槽 7。

[0074] 在该实施例中,在不使用该穿刺装置时,通过护套1将外壳2上的穿槽 封堵住,以隔绝外界空气,通过凹圈8和凸圈9配合实现护套1在与外壳2 装套时稳固连接;当需要将护套1取下时,用力拉动护套1,使护套1具有凹 圈8的一端外张,从而与凸圈9分离。

[0075] 设置镂空槽7的目的在于为护套1具有凹圈8的一端预留外张空隙。

[0076] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节, 而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实 现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且 是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨 在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利

要求。

[0077] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

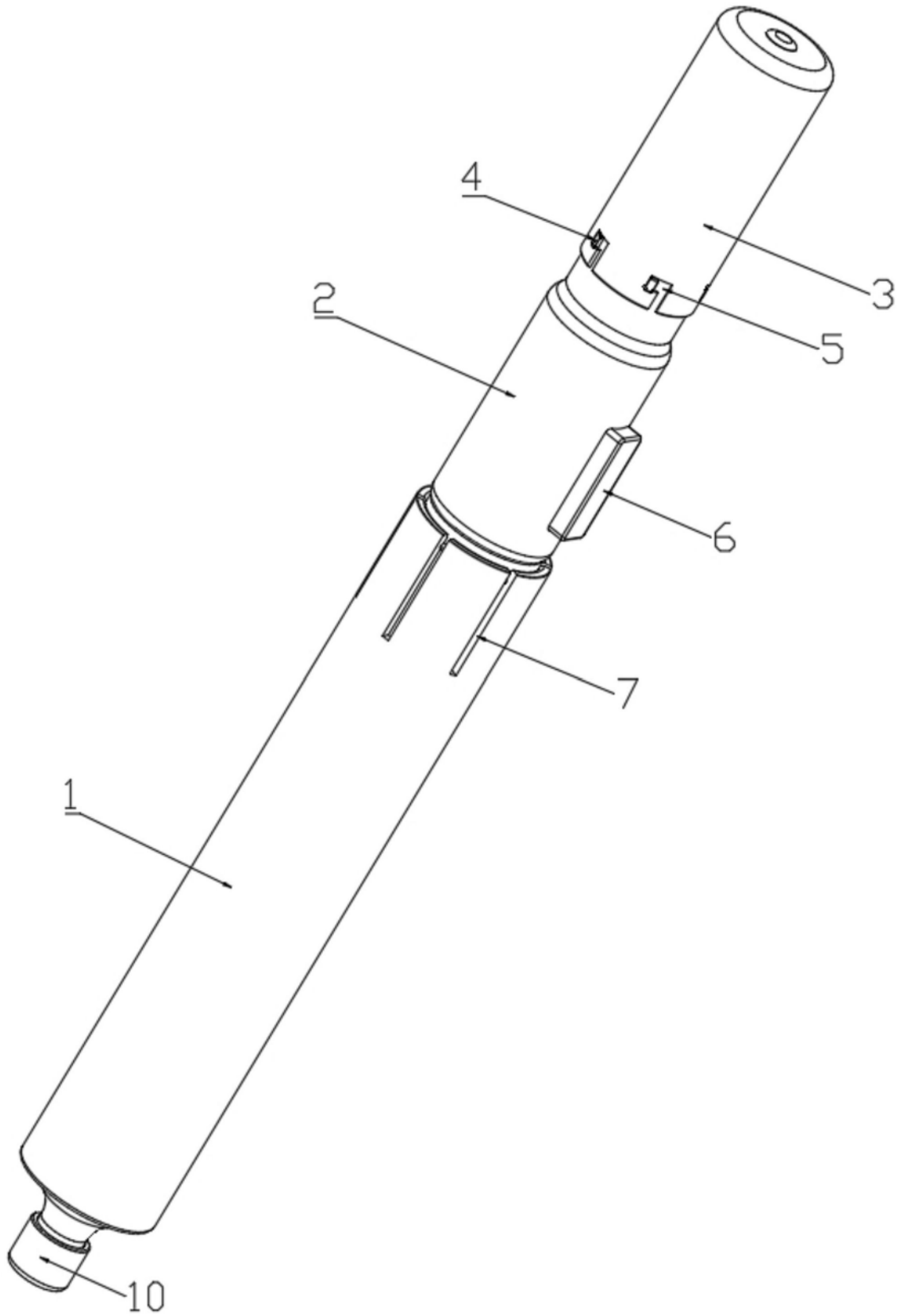


图1

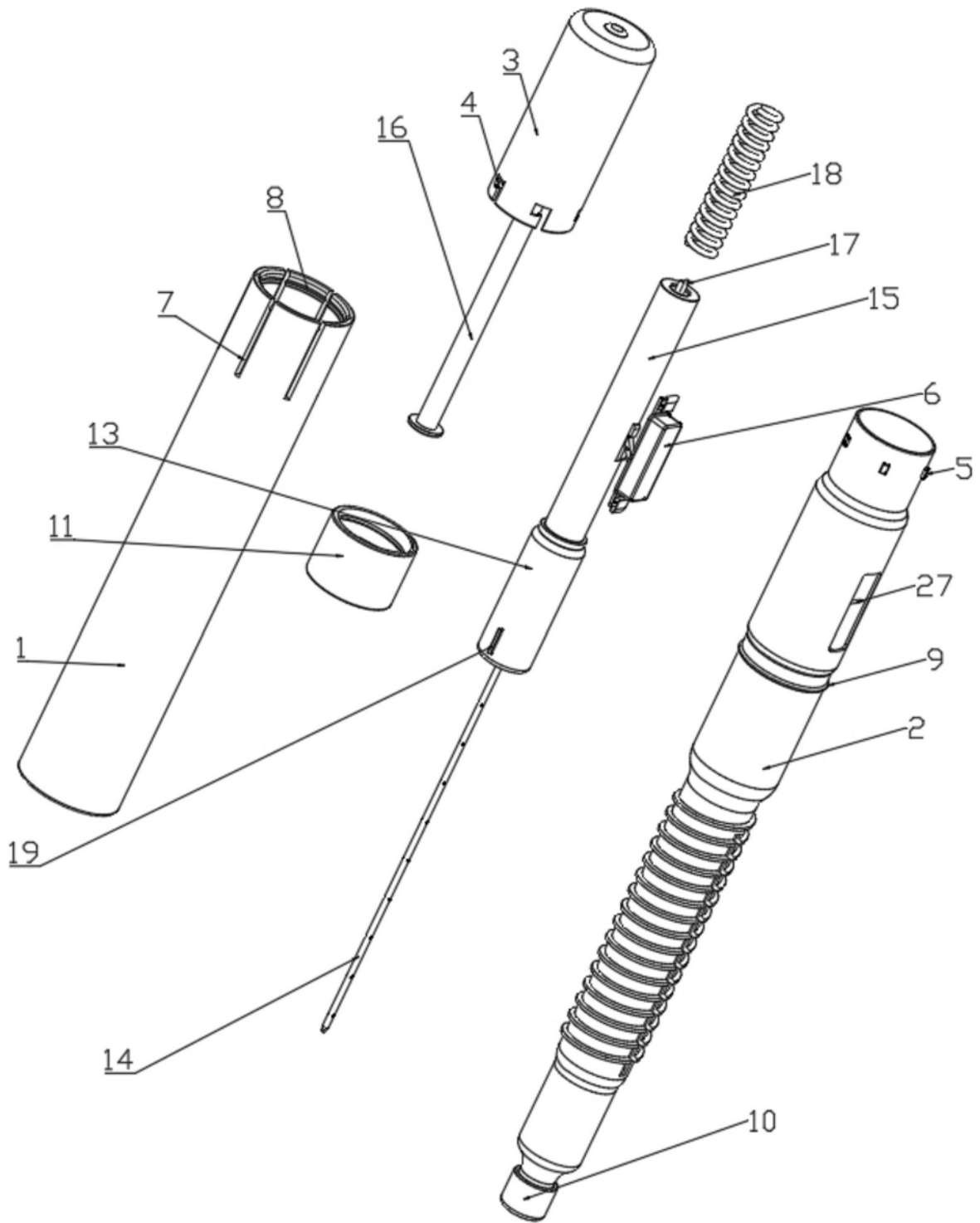


图2

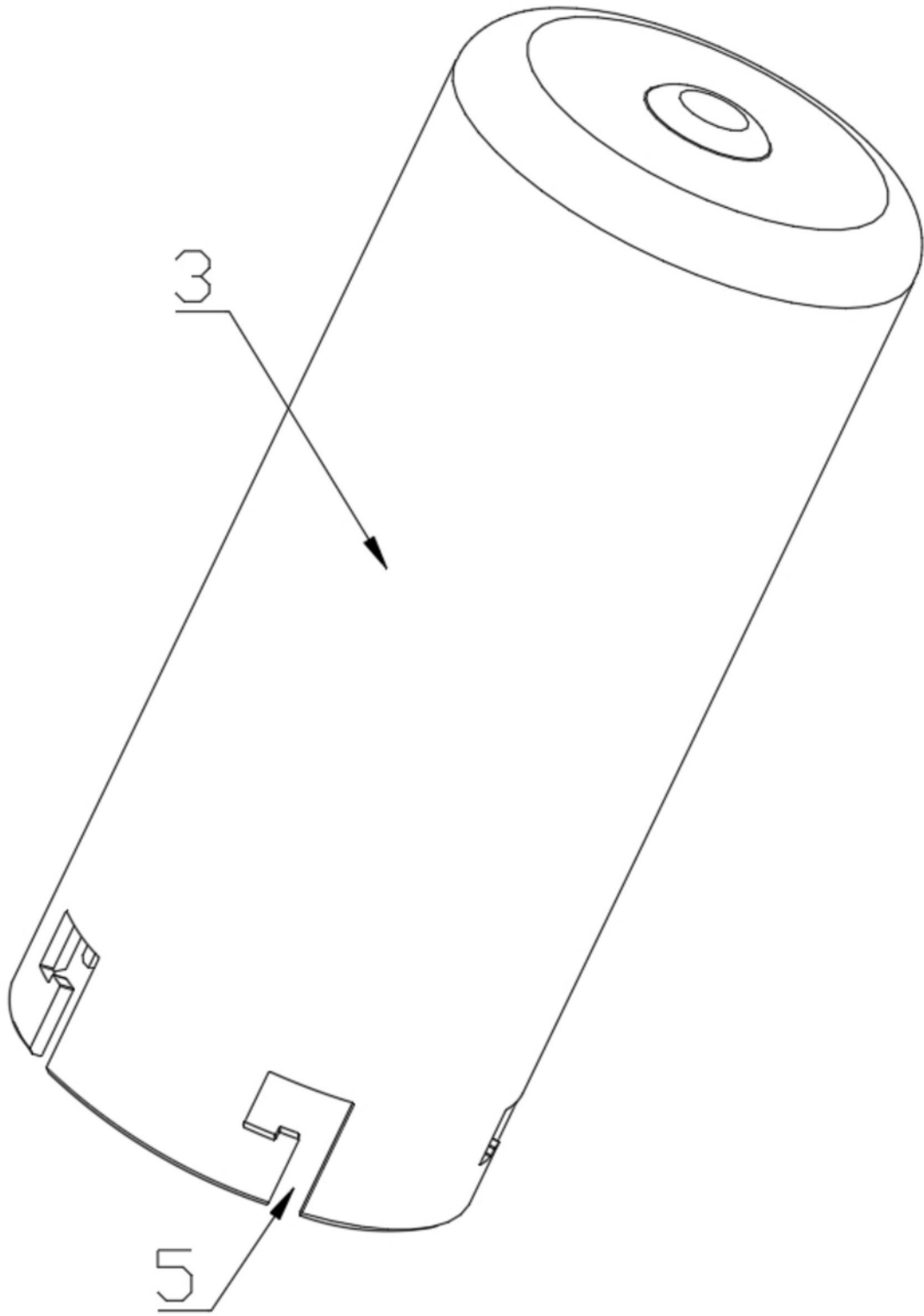


图3

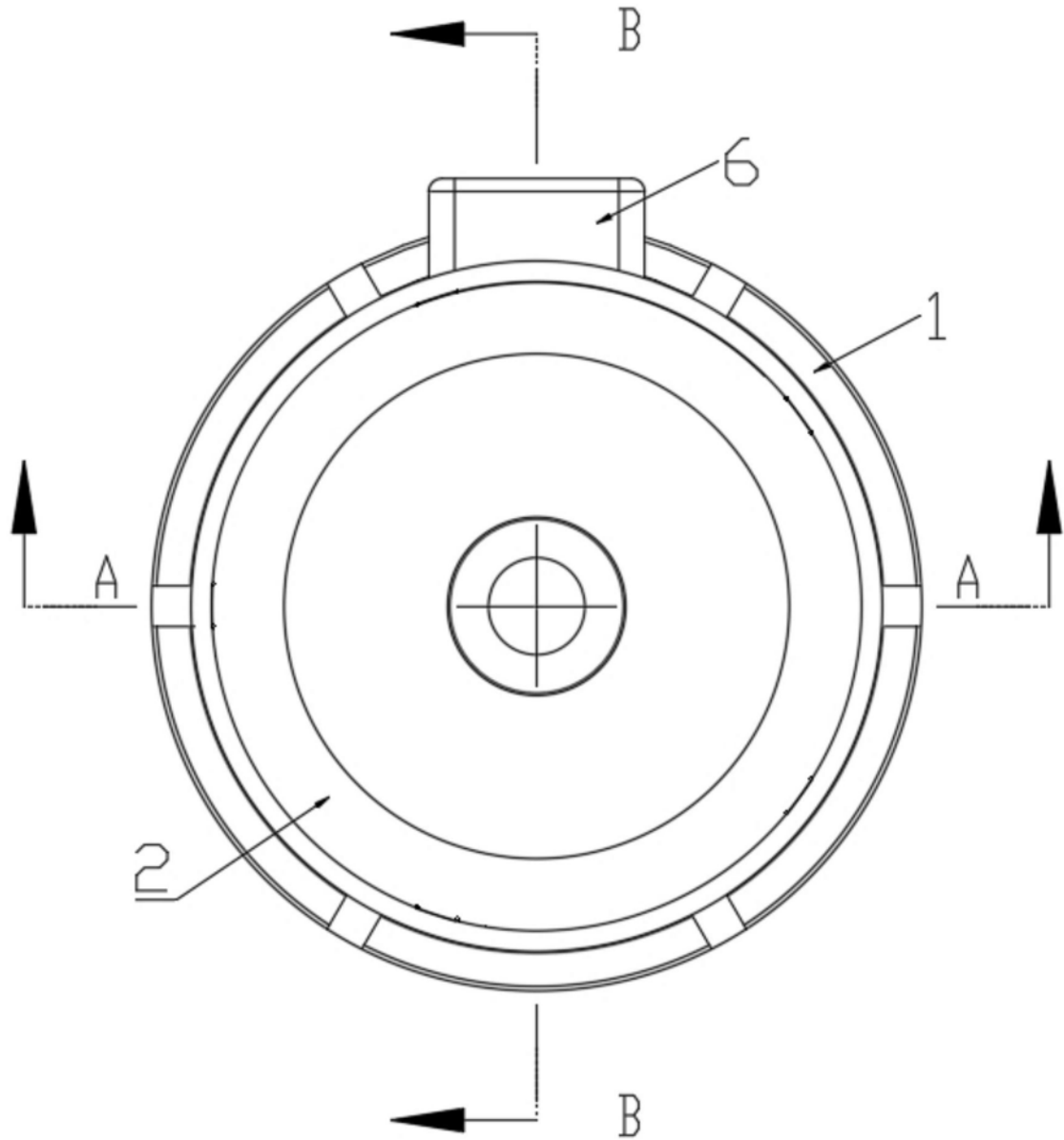


图4

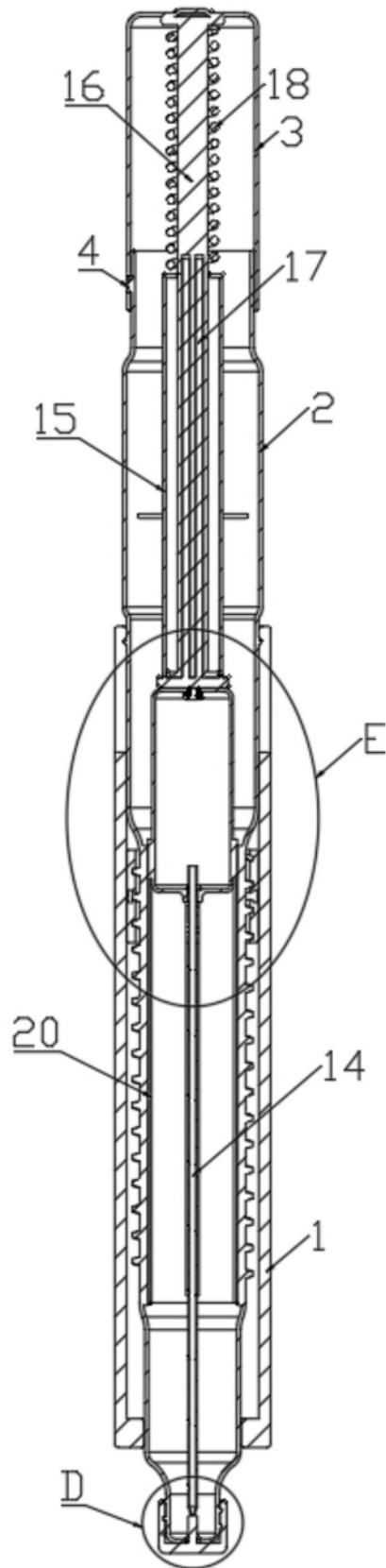


图5

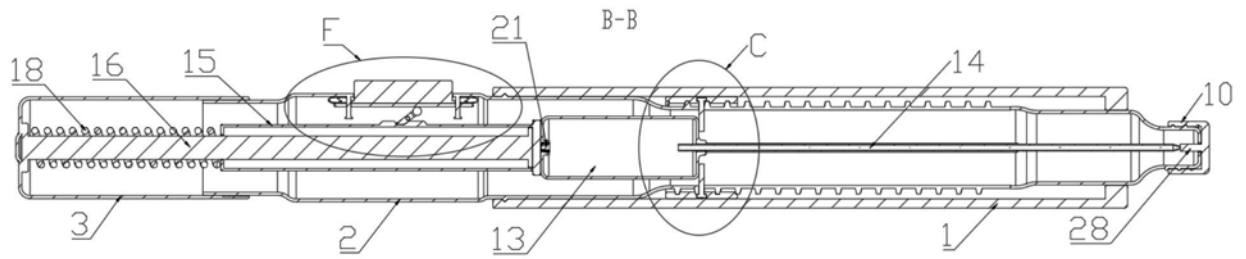


图6

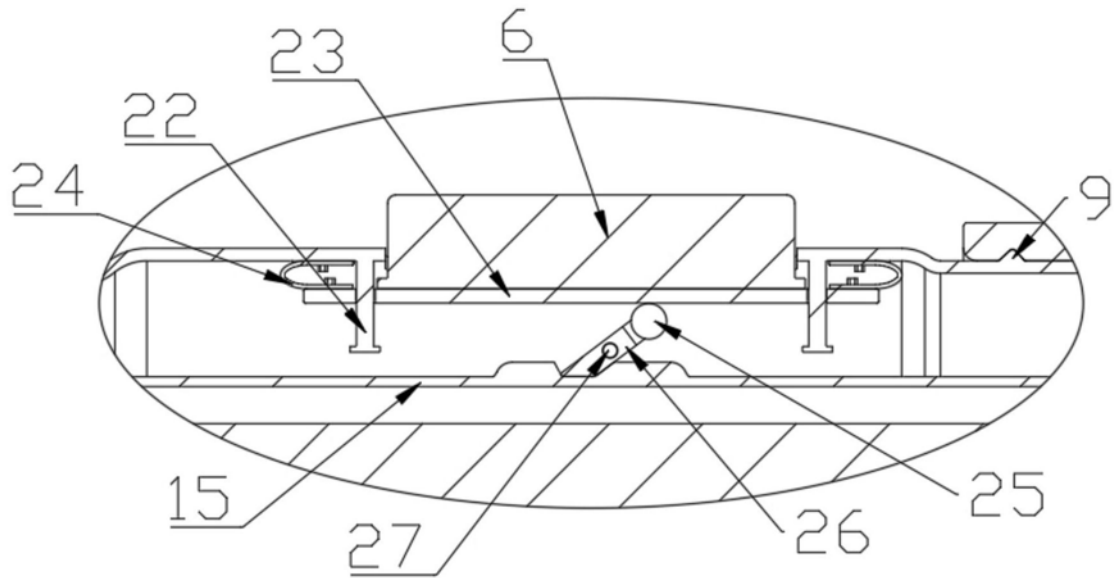


图7

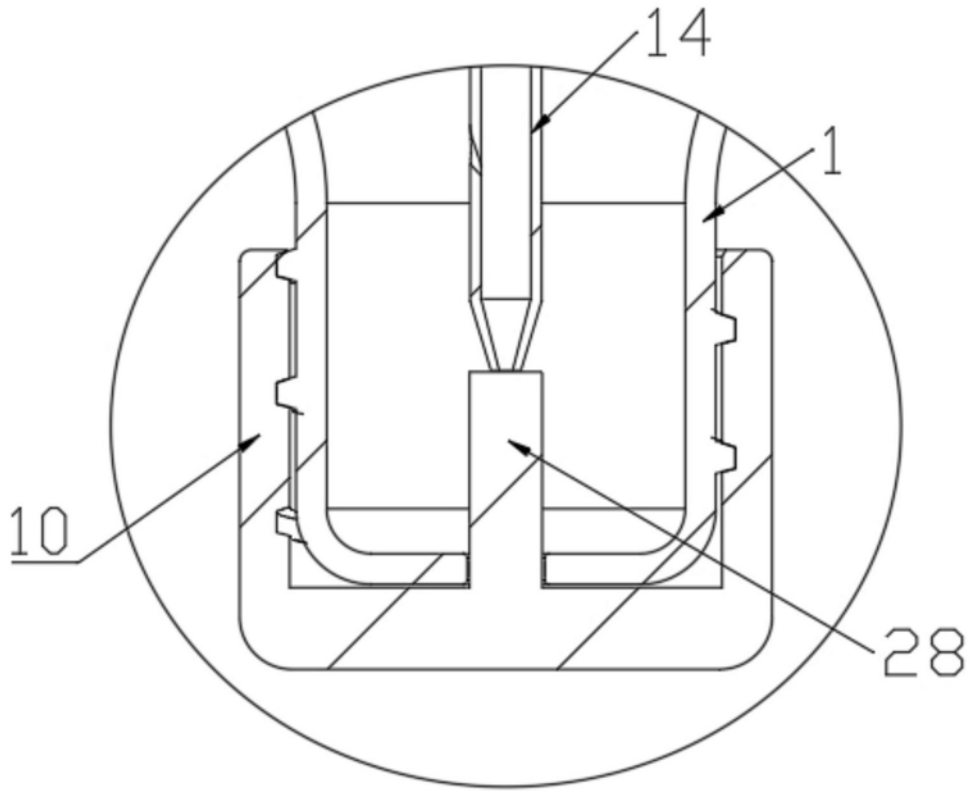


图8

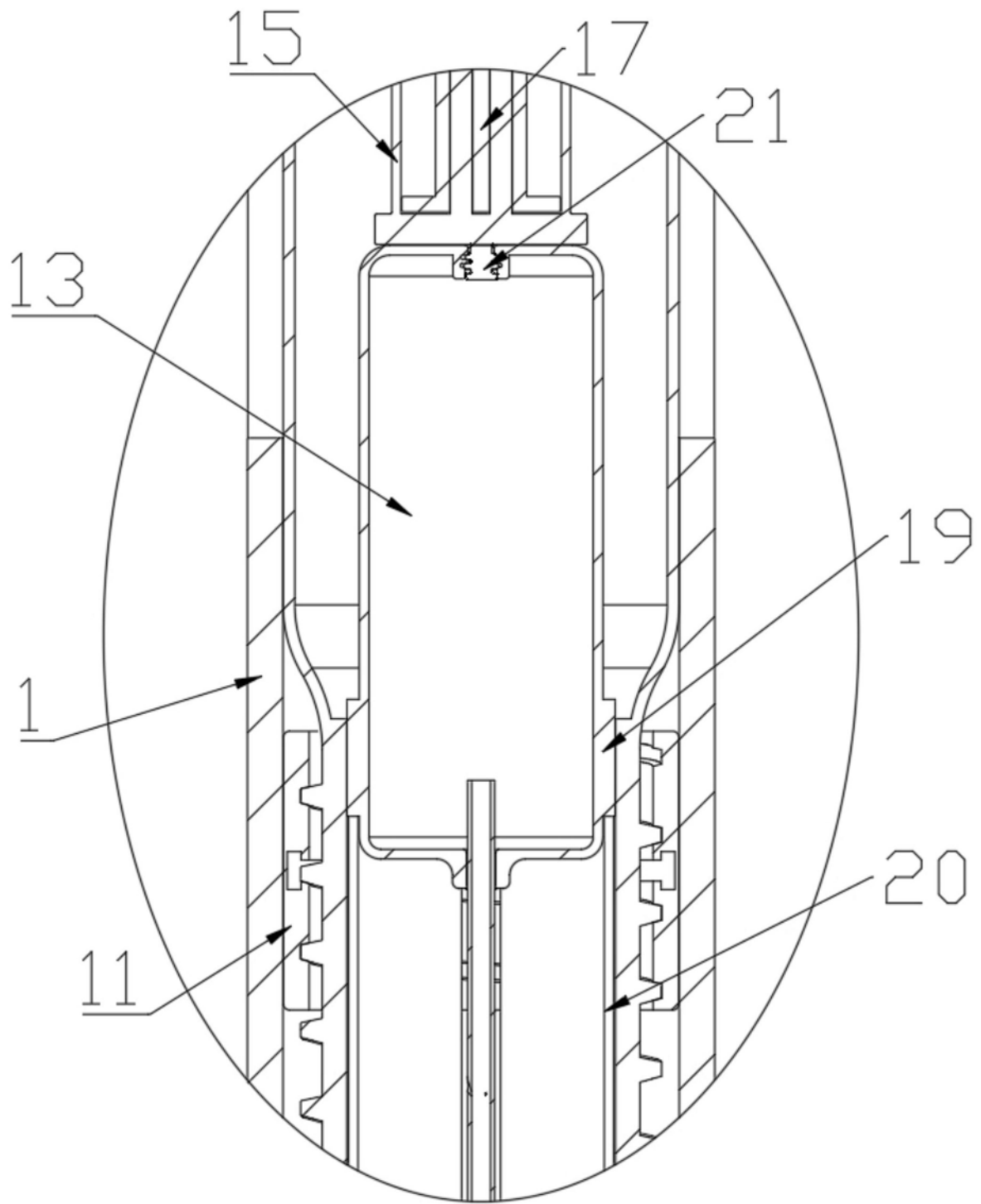


图9

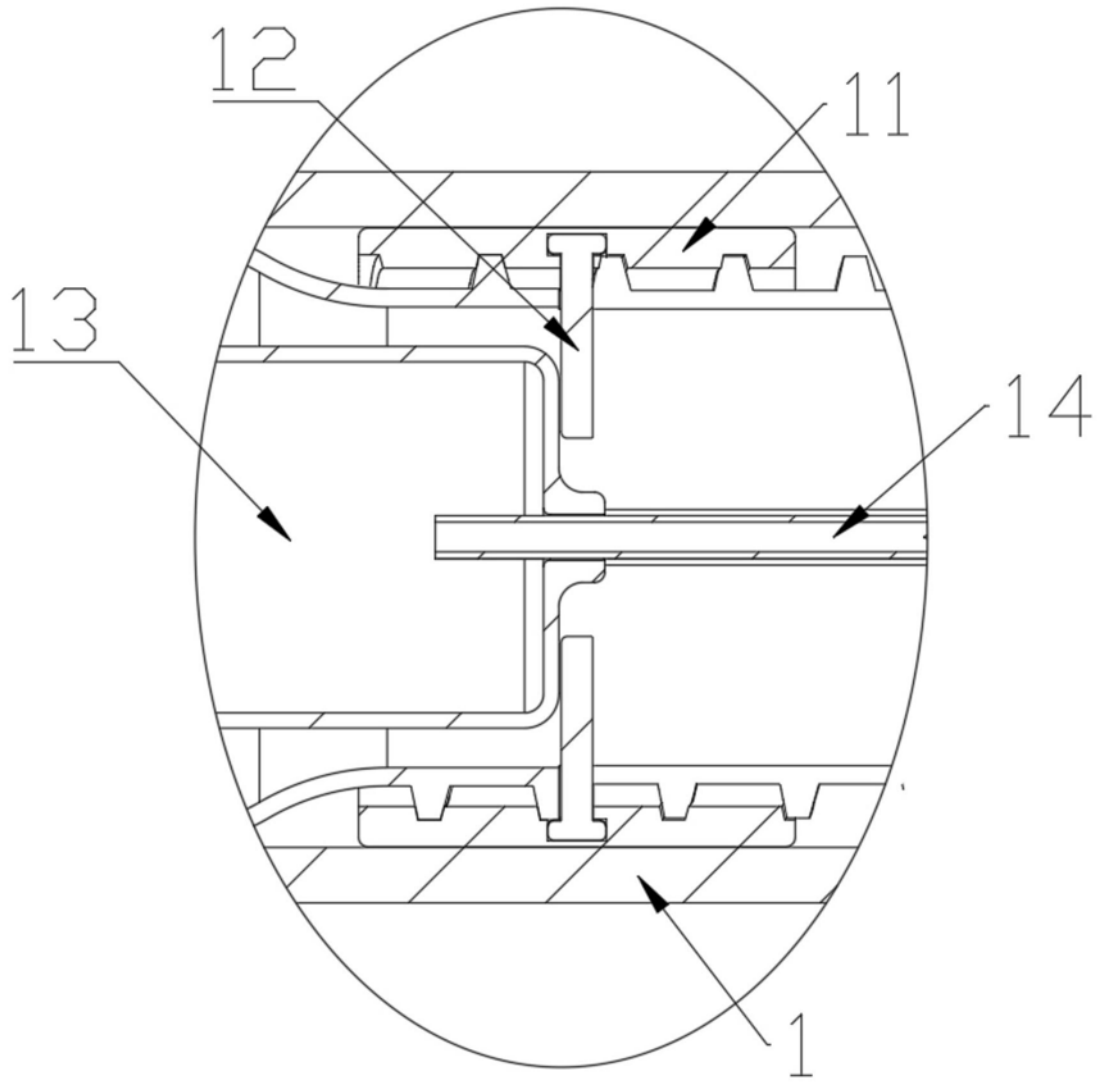


图10

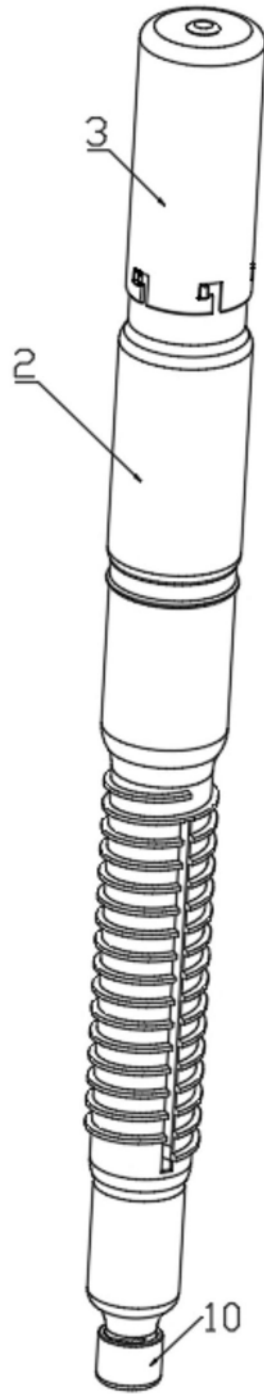


图11

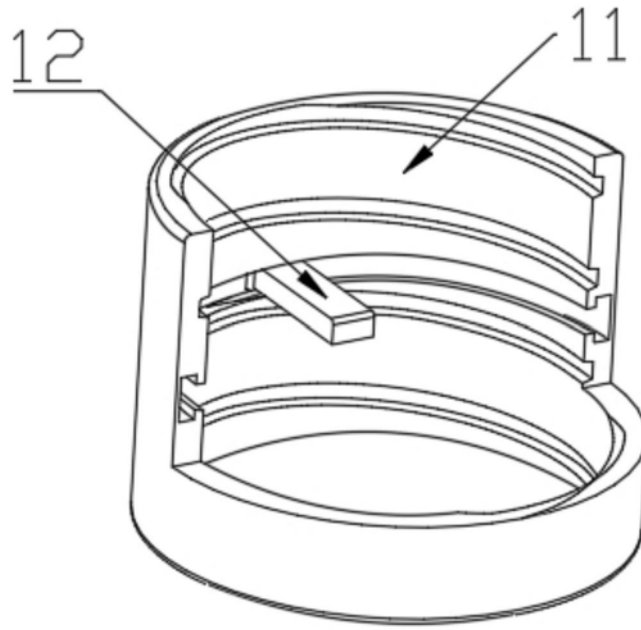


图12