



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113304377 A

(43) 申请公布日 2021.08.27

(21) 申请号 202110446456.0

(22) 申请日 2021.04.25

(71) 申请人 山东大学齐鲁医院

地址 250012 山东省济南市历下区文化西路107号

(72) 发明人 陈晓 张新新 孙庆梅

(74) 专利代理机构 北京嘉途睿知识产权代理事务所(普通合伙) 11793

代理人 彭成

(51) Int. Cl.

A61M 19/00 (2006.01)

A61M 5/178 (2006.01)

A61M 5/31 (2006.01)

A61M 5/315 (2006.01)

A61M 5/46 (2006.01)

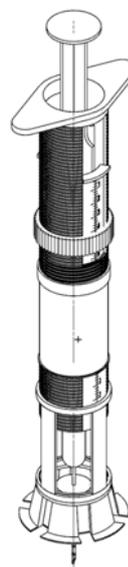
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种麻醉用注射器

(57) 摘要

本发明公开了一种麻醉用注射器,包括针筒1、定位套2、活塞杆3、活塞4、定量螺母5、注射针6、限位套7、限位头8、消毒棉塞9、过滤塞10。其中,注射针6安装在针筒1底部的注射嘴上,活塞4安装在活塞杆3上,活塞杆3和活塞4置于针筒1内。定位套2安装在针筒1顶部,定位螺母5安装在定位套2上,限位套安装在针筒1底部,限位头8安装在限位套8底部,限位头8内设置有消毒棉塞9。本发明提供的麻醉用注射器设置有模块化的定量、定深组件,能够实现注射量和注射深度的精确控制。此外,模块化的设置能够使得医护人员能够根据实际的需求自由组装,进行常规、定量、定深等不同模式的注射。



1. 一种麻醉用注射器,包括针筒(1)、活塞杆(3)、活塞(4)、注射针(6),所述针筒(1)包括筒体(101)和设置于所述筒体(101)底部的注射嘴(105),所述注射针(6)和所述注射嘴(105)连接,其特征在于:所述筒体(101)的顶部设置有顶部外螺纹(102),所述活塞杆(3)包括杆体(301)、按压块(302)、固定板(303)和活塞接头(306),所述杆体(301)为多个板体交叉而成,所述按压块(302)设置于所述杆体(301)顶端,所述固定板(303)设置于所述杆体(301)底端,所述活塞接头(306)设置于所述固定板(303)的底端,所述活塞(4)顶部设置有活塞连接孔(401),所述活塞杆(3)和所述活塞(4)通过所述活塞接头(306)与所述活塞连接孔(401)连接,所述活塞杆(3)还包刻度板(304)和设置于刻度板(304)顶端的0刻度板(305);所述刻度板(304)的外侧面设置有刻度一且内侧面与所述板体的外侧面连接,所述刻度一的刻度值从上往下逐渐增大,所述0刻度板(305)的下底面与刻度一的0刻度线对应;还包括定位套(2),所述定位套(2)用于限定注射器的注射量,所述定位套(2)包括套体(201),所述套体(201)外侧面设置有定位螺纹一且底部设置有内螺纹(205),所述定位套(2)和所述针筒(1)通过所述内螺纹(205)和所述顶部外螺纹(102)螺纹连接,所述套体(201)的定位螺纹一部分设置有贯通的刻度窗口一(204),所述刻度窗口一(204)用于展示所述刻度板(304)的刻度一,所述0刻度板(305)滑动设置于所述刻度窗口一(204)中,所述定位螺纹一上螺纹连接定量螺母(5),所述定量螺母(5)限定0刻度板(305)活动范围的最低点。

2. 根据权利要求1所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:所述刻度一的数量为两个以上。

3. 根据权利要求1所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:还包括螺纹套(103),所述螺纹套(103)的外侧面设置有定位螺纹二且套设于所述筒体(101)的底部,所述定位螺纹二处设置有刻度窗口二(104),在所述筒体(102)上与刻度窗口二(104)的对应位置设置刻度二,所述刻度二的刻度值从下往上逐渐增大。

4. 根据权利要求1所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:还包括螺纹套(103),所述螺纹套(103)的外侧面设置有定位螺纹二且套设于所述筒体(101)的底部,所述螺纹套(103)的定位螺纹二的位置处设置有刻度面,所述刻度面上设置有刻度二,所述刻度二的刻度值从下往上逐渐增大。

5. 根据权利要求1所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:还包括限位套(7),所述限位套(7)包括定深螺母(701)、连接柱(703)和螺纹环(702),所述定深螺母(701)和螺纹环(702)通过连接柱(703)连接,所述定深螺母(701)的内螺纹与限位套(103)的定位螺纹二螺纹配合。

6. 根据权利要求5所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:还包括限位头(8),所述限位头(8)包括限位体(801)和设置于所述限位体(801)顶部的螺纹接头(802),所述螺纹接头(802)和所述螺纹环(702)螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:所述限位体(801)被缝隙(803)分隔为多个瓣体。

8. 根据权利要求1所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:所述限位体(801)的内腔设置有消毒止血棉(9)。

9. 根据权利要求1所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:还包括夹持耳(202),所述夹

持耳(202)安装在定位套(2)顶部或者针筒(1)的顶部。

10. 根据权利要求3或4所述的一种麻醉用注射器,其特征在于:所述刻度二的数量为两个以上。

## 一种麻醉用注射器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种麻醉用注射器,具体为一种模块化的可调节注射量和注射深度的麻醉用注射器,属于麻醉器械技术领域。

### 背景技术

[0002] 注射器是一种常见的医用注射器械。现有的医用注射器主要包括注射针、带有小孔的针筒和与之配合的活塞杆。在使用时,医护人员参照注射器针筒上的刻度,一次性将注射液全部吸入针筒中,注射针插入病人身体后,需要将注射液一次性全部注入病人体内。

[0003] 在使用注射器进行麻醉注射时,麻醉师需要准确的控制麻醉药的注射量,而且在同一次手术过程中可能需要进行多次不同剂量的麻醉注射。虽然,麻醉师能够利用现有注射器的针筒上的刻度控制吸入针筒内注射液的量,但是在注射时无法准确控制注入病人体内的注射量,降低了麻醉效果。而且,在进行连续麻醉时需要进行多次注射,反复计算活塞杆的推进距离,难度较大,操作繁琐,降低麻醉效果,增加感染的风险。

[0004] 此外,不同的麻醉部位注射针的注射深度不同,现有的注射器无法根据麻醉部位调节注射针的注射深度,尤其对于经验较少的麻醉师,更加难以控制注射针的注射深度,极大程度的降低麻醉效果。

[0005] 现有的专利ZL200820050431.9提供了一种定量可调笔式注射器,其包括固定管、推头、套座、螺杆、传动管、止动环、定环等复杂的结构实现注射器的定量注射,但是会使注射器的结构复杂,明显的增加注射器的体积,增加制造成本,并且不便于操作。

[0006] 现有的专利ZL201120365350.X公开一种便携式胰岛素注射器,其通过将活塞杆设置为螺纹杆和螺纹管的配合,通过调节活塞杆整体的长度以调节注射量,虽然结构简单能够实现定量注射,但是刻度处于针筒内部,刻度无法完全显现,不便于调节,而且无法控制注射针的注射深度。

[0007] 专利ZL201320126875.7公开一种带固定架的麻醉用注射器,其在针体两侧设置支杆,支杆上设置吸盘,虽然在一定程度上实现扎针的准确,但是其无法准确的控制注射的深度,操作难度依然很大。

[0008] 此外,现有的注射器功能单一,针对不同的使用场景需要采用不同的注射器,生产时需要分别进行单独生产,额外增加了注射器的使用量和生产成本。

[0009] 因此,提供一种便于准确进行定量、定深注射,而且能够根据实际情况改变注射器功能的麻醉用注射器属于当前迫切的需要。

### 发明内容

[0010] 针对上述现有技术,本发明的目的在于提供一种麻醉用注射器,其能够准确控制注射量和注射深度,而且采用模块结构合理组合以实现定量、定深或者普通注射等功能。

[0011] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的。

[0012] 一种麻醉用注射器,包括针筒、活塞杆、活塞、注射针,所述针筒包括筒体和设置于

所述筒体底部的注射嘴,所述注射针和所述注射嘴连接,所述筒体的顶部设置有顶部外螺纹,所述活塞杆包括杆体、按压块、固定板和活塞连接头,所述杆体为多个板体交叉而成,所述按压块设置于所述杆体顶端,所述固定板设置于所述杆体底端,所述活塞连接头设置于所述固定板的底端,所述活塞顶部设置有活塞连接孔,所述活塞杆和所述活塞通过所述活塞连接头与所述活塞连接孔连接,所述活塞杆还包刻度板和设置于刻度板顶端的刻度板;所述刻度板的外侧面设置有刻度一且内侧面与所述板体的外侧面连接,所述刻度一的刻度值从上往下逐渐增大,所述刻度板的下底面与刻度一的刻度线对应;还包括定位套,所述定位套用于限定注射器的注射量,所述定位套包括套体,所述套体外侧面设置有定位螺纹一且底部设置有内螺纹,所述定位套和所述针筒通过所述内螺纹和所述顶部外螺纹螺纹连接,所述套体的定位螺纹一部分设置有贯通的刻度窗口一,所述刻度窗口一用于展示所述刻度板的刻度一,所述刻度板滑动设置于所述刻度窗口一中,所述定位螺纹一上螺纹连接定量螺母,所述定量螺母限定0刻度板活动范围的最低点。

[0013] 进一步的,所述刻度一的数量为两个以上。

[0014] 进一步的,还包括螺纹套,所述螺纹套的外侧面设置有定位螺纹二且套设于所述筒体的底部,所述螺纹套的定位螺纹二的位置处设置有刻度窗口二,所述筒体上与刻度窗口二的对应位置设置刻度二,所述刻度二的刻度值从下往上逐渐增大。

[0015] 进一步的,还包括螺纹套,所述螺纹套的外侧面设置有定位螺纹二且套设于所述筒体的底部,所述螺纹套的定位螺纹二的位置处设置有刻度面,所述刻度面上设置有刻度二,所述刻度二的刻度值从下往上逐渐增大。

[0016] 进一步的,还包括限位套,所述限位套包括定深螺母、连接柱和螺纹环,所述定深螺母和螺纹环通过连接柱连接,所述定深螺母的内螺纹与限位套的定位螺纹二螺纹配合。

[0017] 进一步的,还包括限位头,所述限位头包括限位体和设置于所述限位体顶部的螺纹接头,所述螺纹接头和所述螺纹环螺纹连接。

[0018] 进一步的,所述限位体被缝隙分隔为多个瓣体。

[0019] 进一步的,所述限位体的内腔设置有消毒止血棉。

[0020] 进一步的,还包括夹持耳,所述夹持耳安装在定位套顶部或者针筒的顶部。

[0021] 进一步的,所述刻度二的数量为两个以上。

[0022] 本发明的优点在于:

[0023] 1.单独设置定位套,在定位套的外侧螺纹配合有定量螺母,在定位套上开设有刻度窗口一,将刻度板安装在活塞杆上,刻度板上设置刻度一,通过刻度窗口一观察刻度一,0刻度线的位置设置0刻度板,0刻度板滑动设置在刻度窗口一种,通过定量螺母对0刻度板或者活塞杆整体的驱进位置进行限位,0刻度板下底面和定量螺母上顶面的距离(定量螺母上顶面对应的刻度值)即为单次注射量,仅仅通过调节定量螺母在定位套上的位置即可调节注射量,且能够进行多次连续调节,结构简单,操作方便,注射量控制准确。

[0024] 2.单独设置螺纹套用于注射深度的调节。在需要进行注射深度调节时,将螺纹套安装在针筒下部,将限位套螺纹安装在螺纹套上,通过调节限位套在螺纹套上的位置,以调节相对注射针的位置,进而调节注射深度,而且注射设置有刻度二用于指示注射深度,能够根据麻醉部位的不同,调节注射深度,调节方便准确,极大的提高了麻醉效果。

[0025] 3.注射器的定量和定深并非集成在针筒上,而是采用模块化设计,医护人员根据

注射需求自由装配,使用灵活,生产时模块生产,根据需求进行分量生产,降低成本。

[0026] 4.注射针的针管侧面设置有朝下倾斜的侧喷孔,避免注射液垂直对针孔冲击,降低注射的疼痛感,而且防止注射液顺着针孔溢出。

[0027] 5.在注射针和针筒之间设置多孔的吸附塞,吸附注射液中的杂质,防止杂质注入病人体内。此外根据需要还设置有限流阀片,增加注射液流动阻力,防止注射器拔出时注射液回流污染针筒内的注射液,增加使用安全性。

### 附图说明

[0028] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0029] 图1:麻醉用注射器立体结构示意图。

[0030] 图2:麻醉用注射器爆炸图。

[0031] 图3:针筒结构示意图。

[0032] 图4:定位套结构示意图。

[0033] 图5:活塞杆结构示意图。

[0034] 图6:活塞杆剖面图。

[0035] 图7:活塞剖面图。

[0036] 图8:注射针及其局部结构示意图。

[0037] 图9:限位套结构示意图。

[0038] 图10:限位头结构示意图。

[0039] 图11:吸附塞结构示意图。

[0040] 其中,1-针筒、101-筒体、102-顶部外螺纹、103-螺纹套、104-刻度窗口二、105-注射嘴、106-限位凸环、2-定位套、201-套体、202-夹持耳;203-定位凸环、204-刻度窗口一、205-内螺纹、3-活塞杆、301-杆体、302-按压块、303-固定板、304-刻度板、305-0刻度板、306-活塞连接头、4-活塞、401-活塞连接孔、5-定量螺母、6-注射针、601-连接筒、602-针管、603-侧喷孔、7-限位套、701-定深螺母、702-螺纹环、703-连接柱、8-限位头、801-限位体、802-螺纹接头、803-缝隙、9-消毒止血棉、10-吸附塞、1001-吸附孔。

### 具体实施方式

[0041] 下面将参照附图更详细地描述本发明公开的示例性实施方式。虽然附图中显示了本发明公开的示例性实施方式,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本发明公开,并且能够将本发明公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0042] 如图1-11所示,根据本发明的实施方式,提出一种麻醉用注射器,包括针筒1、定位套2、活塞杆3、活塞4、定量螺母5、注射针6、限位套7、限位头8、消毒止血棉9、吸附塞10。其中,针筒1包括筒体101和设置于筒体101底部的注射嘴105。筒体101的顶部设置有顶部外螺纹102。定位套2包括套体201,套体201外侧面设置有定位螺纹一,定量螺母5与套体201外侧面的定位螺纹一配合,套体201的底部设置有内螺纹205。针筒1和定位套2通过顶部外

螺纹102和内螺纹205螺纹连接。定位套2还包括位于定位螺纹一的贯通的刻度窗口一204、位于套体201底部外侧的定位凸环203以及位于套体201顶部的夹持耳202,夹持耳202与套体201螺纹连接。定位凸环203限定定量螺母5的活动范围的最低点。

[0043] 活塞杆3包括杆体301、按压块302、固定板303、刻度板304、0刻度板305、活塞接头306。杆体301为多个板体交叉而成,其截面为“一、十”等形状。刻度板304固定于杆体301的板体上且与定位套2上的刻度窗口一204对应,其外侧面设置有刻度一,刻度一的刻度值从上往下逐渐增大。刻度板304顶部设置有0刻度板305,0刻度板305的下底面与刻度一的0刻度线对应。0刻度板305突出刻度窗口一204且滑动配合,一方面,通过0刻度板305与刻度窗口一204的配合对活塞杆3进行周向限位,另一方面,通过0刻度板305与定量螺母5的配合对活塞杆3进行轴向限位。0刻度板305与定量螺母5之间的刻度显示为注射量,即定量螺母5顶面所对应的刻度示数。刻度窗口一204和刻度板304的数量为一个以上,为了便于刻度的观察,优选的刻度窗口一204和刻度板304的数量为两个且对称设置。此外,按压块302设置于杆体301顶部,活塞接头306设置于固定板303底部。活塞4的顶部设置有活塞连接孔401。活塞杆3通过活塞接头306与活塞4的活塞连接孔401连接。此外,为了便于定量螺母5的转动,定量螺母5的外侧面设置有防滑纹。通过转动定量螺母5调节其在定位螺纹一上的位置,进而调节定量螺母5与0刻度板305之间的距离,进而调节单次注射时的注射量。为了便于操作,定位凸环203对定量螺母5的下限位置进行限位。此外,为便于数值的读取,定量螺母5上设置有用于指向刻度一刻度线的指示标记。

[0044] 注射针6的结构包括连接筒601和与连接筒601贯通连接的针管602,其中注射针6通过连接筒601与针筒1的注射嘴105套接连接。连接筒601和注射嘴105之间设置有吸附塞11,吸附塞11中设置有多个吸附孔1101。吸附塞11采用吸附材料制作而成,用以吸附注射液中的杂质,防止杂质被注射到病人体内。针管602除了底部具有底喷孔外,其侧面还设置有一个以上的侧喷孔603,该侧喷孔603能够使注射液或者麻醉药均匀的进入机体组织,增加麻醉效果,而且能够减小麻醉药喷射时的速度,进而减小麻醉药对针孔侧壁的冲击,降低麻醉注射时的疼痛感。侧喷孔603的轴线与针管602的轴线垂直或者具有一定的夹角,即侧喷孔603的孔口方向相对于针管602向下倾斜或者向上倾斜。优选的,侧喷孔603的孔口方向相对于针管602向下倾斜,这种孔口向下倾斜的侧喷孔603能够避免喷射时垂直麻醉药垂直冲击到针孔侧壁上,而是以一定角度沿着针孔侧壁缓慢进入机体组织,进一步降低疼痛感,而且侧喷孔603向下倾斜相对于向上倾斜能够防止药液沿着针孔侧壁溢出针孔外部而造成药液浪费。此外,为了防止多次麻醉时麻醉药以及机体组织药液的回流,在连接筒601和注射嘴105之间除了设置吸附塞11外,还可以设置限流阀片,增加麻醉药通过时的阻力,防止麻醉药以及机体组织药液的回流而污染针筒1内部的药液。

[0045] 筒体101的底部套设有螺纹套103,螺纹套103和筒体101之间设置有限位结构,优选的,限位结构为设置于筒体101上沿其轴向或者周向的凸起和/或凹槽,以及设置于螺纹套103内部的沿其轴向或者周向的凹槽和/或凸起。螺纹套103的外侧面设置有定位螺纹二而的顶部设置有限位凸环106,该定位螺纹二设置有刻度窗口二104,筒体102底部与刻度窗口二104对应位置设置刻度二,该刻度二用于显示注射深度,刻度二从下往上逐渐增大。刻度窗口104和注射深度的刻度二的数量为一个以上,优选为对称设置的两个。此外,为了便于生产加工,可以将刻度二设置于螺纹套103上。其中,将螺纹套103的螺纹部位设置的刻度

窗口二104改进为刻度面,在该刻度面上设置刻度二,之后将带有刻度二的螺纹套103直接套接至针筒1的底部。

[0046] 限位套7结构包括定深螺母701、连接柱703和螺纹环702,定深螺母701和螺纹环702通过一个以上的连接柱703连接。定深螺母701通过内螺纹与限位套103的螺纹部位螺纹连接。限位头8包括限位体801和设置于限位体801顶部的螺纹接头802。限位头8通过螺纹接头802的外螺纹与螺纹环702的内螺纹与限位套7螺纹连接。限位头8的限位体801被缝隙803分隔为多个瓣体。限位体801底面与针管602底端的距离为注射深度,而定深螺母701顶面所对应的刻度二上的刻度值即为注射深度值。麻醉师根据不同麻醉部位注射深度的需求,旋转螺纹套7,使定深螺母701的顶面至刻度二相应的刻度值,以调节注射深度。

[0047] 限位体801能够被制作成为不同的大小和形状,麻醉师能够根据麻醉部位的不同合理选择限位头801的大小和形状以便于操作。进一步的,限位体801内部的空腔设置有消毒止血棉9,在注射完毕后,麻醉师能够通过缝隙803将消毒止血棉9直接按压在针孔部位,进行消毒止血。

[0048] 本发明将麻醉用注射器的定量组件和定深组件模块化,在实际的使用过程中:当进行常规注射时,麻醉师直接将夹持耳202螺纹连接在针筒1的顶部外螺纹102上,活塞杆3和活塞4插入针筒1内部,注射针6安装在针筒1底部的注射嘴105上,按照常规的注射步骤进行注射即可。当进行定量注射时,需要将夹持耳202安装在定位套2顶部,定量螺母5螺纹连接在定位套2外侧面的定位螺纹一上,定位套2通过底部的内螺纹205螺纹安装在针筒1顶部的顶部外螺纹102上,活塞杆3和活塞4插入针筒1内部,同时0刻度板305在定位套2的刻度窗口一204内滑动,注射针6安装在针筒1底部的注射嘴105上,注射器抽取麻醉药之后,根据需要的注射量转动定量螺母5,使定量螺母5的顶面与刻度一上的相应的刻度值对齐,即为注射量,注射针插入机体组织后,驱动活塞杆3下移,当0刻度板305抵触到定量螺母5的顶面时,此时注射结束,注射量为预先调节的注射量,拔出注射针6。当需要当进行定深注射时,需要将螺纹套103安装在针筒1的底部,将限位套7的定深螺母701螺纹安装在螺纹套103的螺纹部位,将限位头8的螺纹接头802螺纹安装在螺纹环702上,麻醉师根据注射部位的不同预先设置注射深度,旋转限位套7以调整定深螺母701在螺纹套703的螺纹部位的位置,定深螺母701上端面对应的刻度二上的刻度值为限位头8限位体801下端面至针管602底端的距离,即注射深度,在限位体801内部空腔塞入消毒止血棉9,针管602在限位套7和限位头8的限位作用下直接将麻醉用注射器扎入相应的机体组织,扎入的深度即为设置的注射深度,注射完毕后,透过缝隙803按压消毒止血棉9,抽出注射针的针管602,消毒止血棉9停留在针孔部位,一方面进行止血,另一方面防止麻醉药溢出。

[0049] 综上所述,本发明将麻醉用注射器的定量、定深等组件模块化,医护人员能够根据实际的需求进行组装,实现常规、定量、定深注射等需求,结构简单,使用方便,制造灵活成本低。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

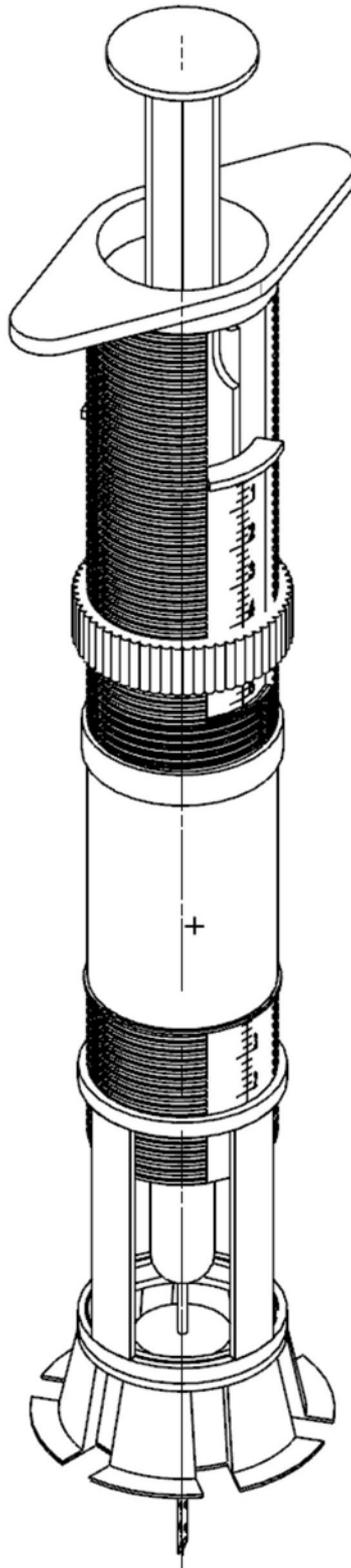


图1

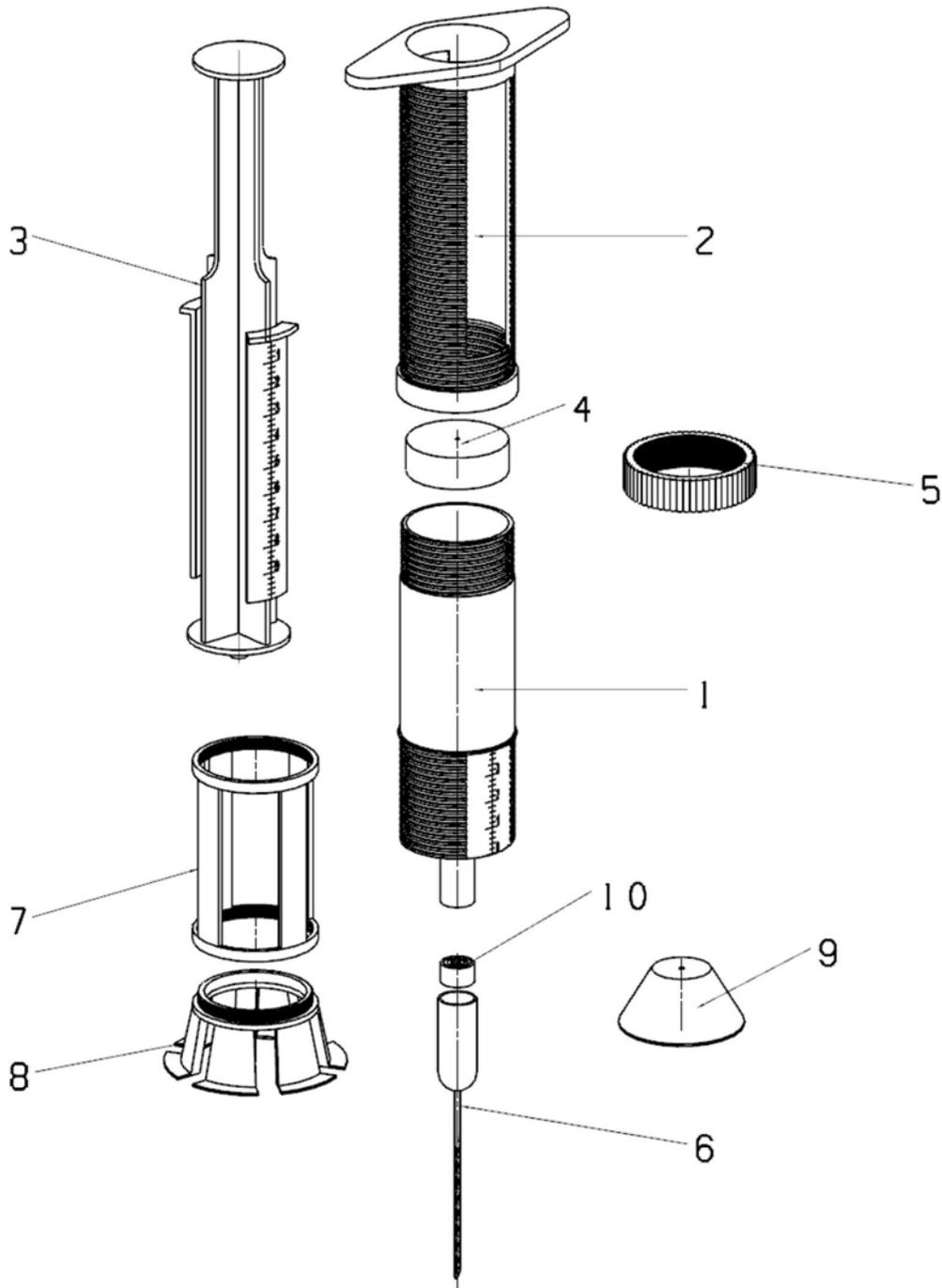


图2

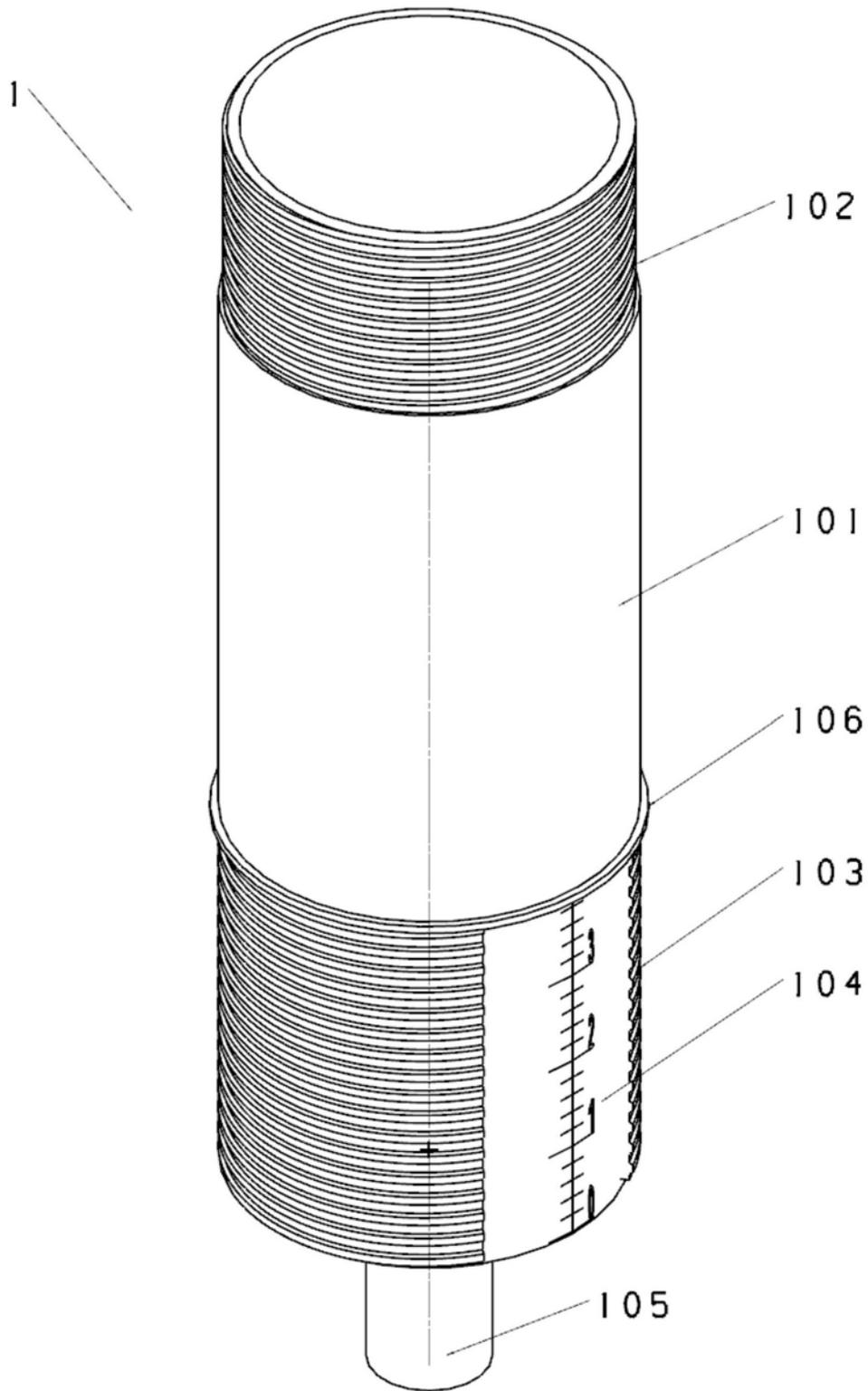


图3

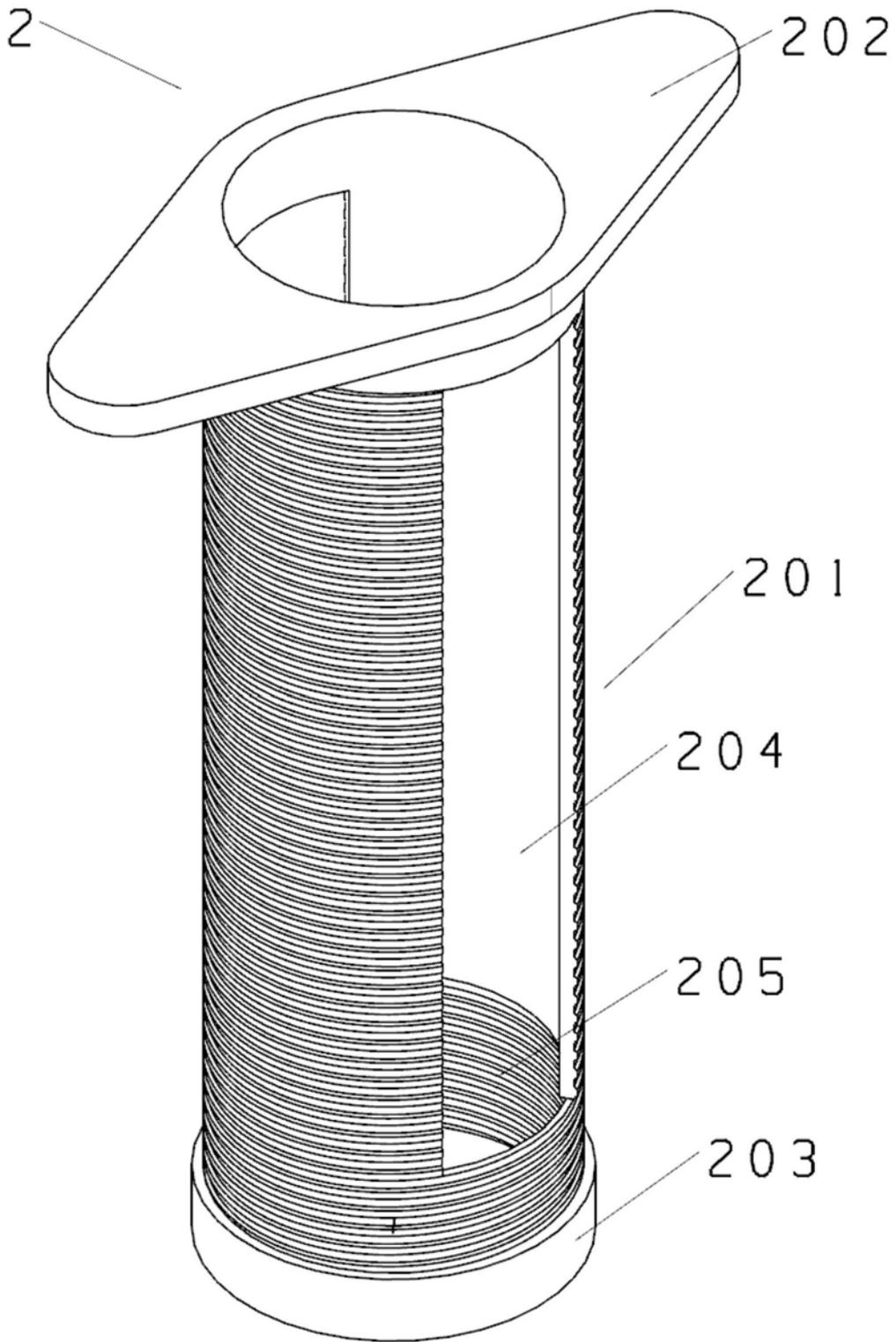


图4

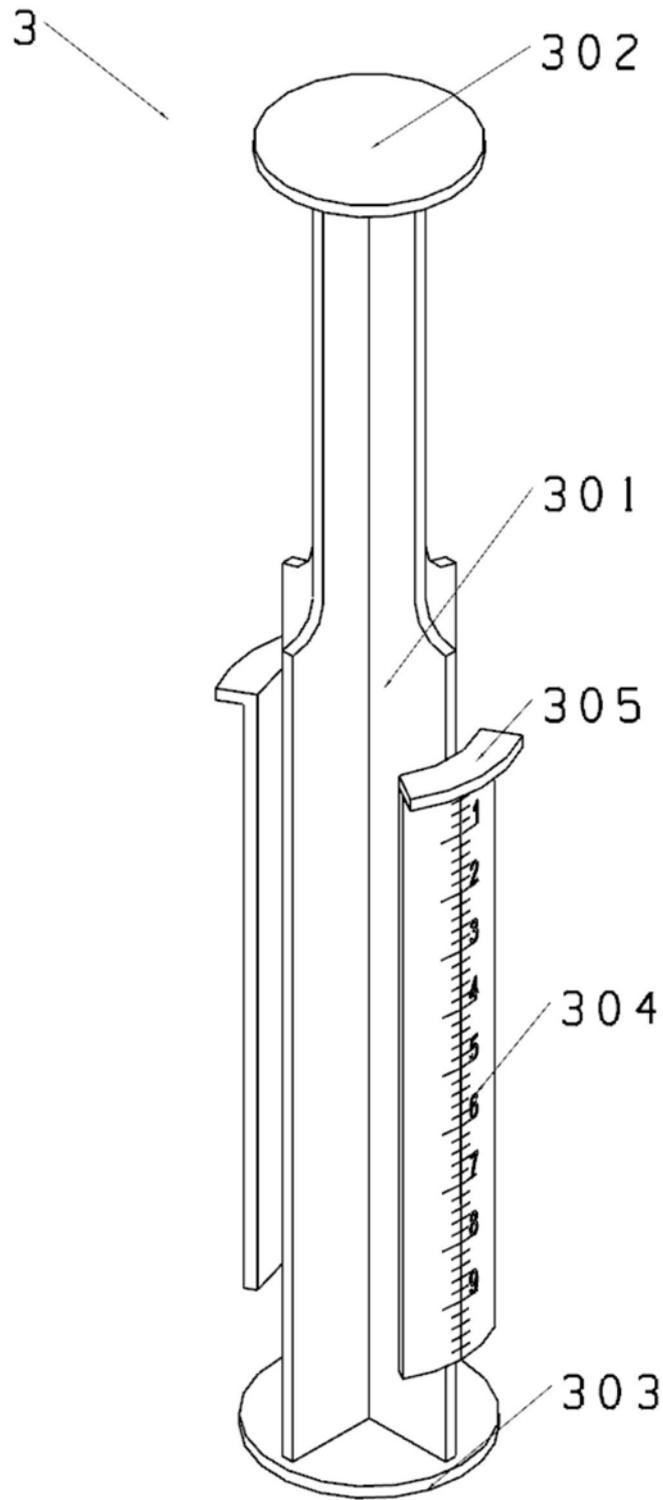


图5

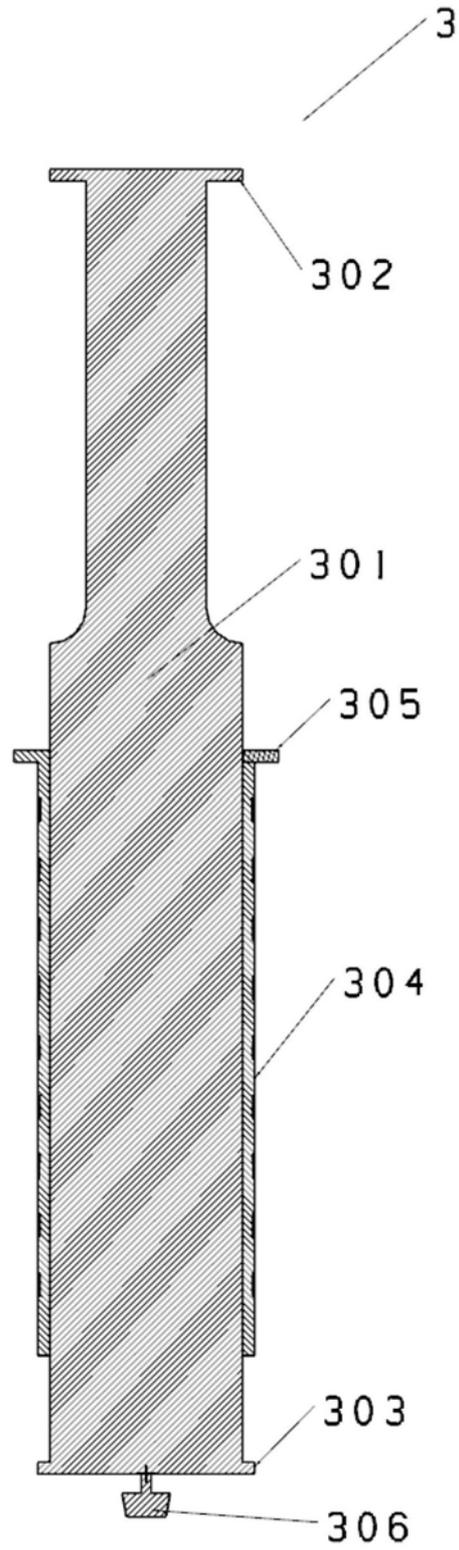


图6

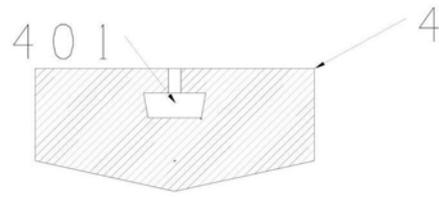


图7

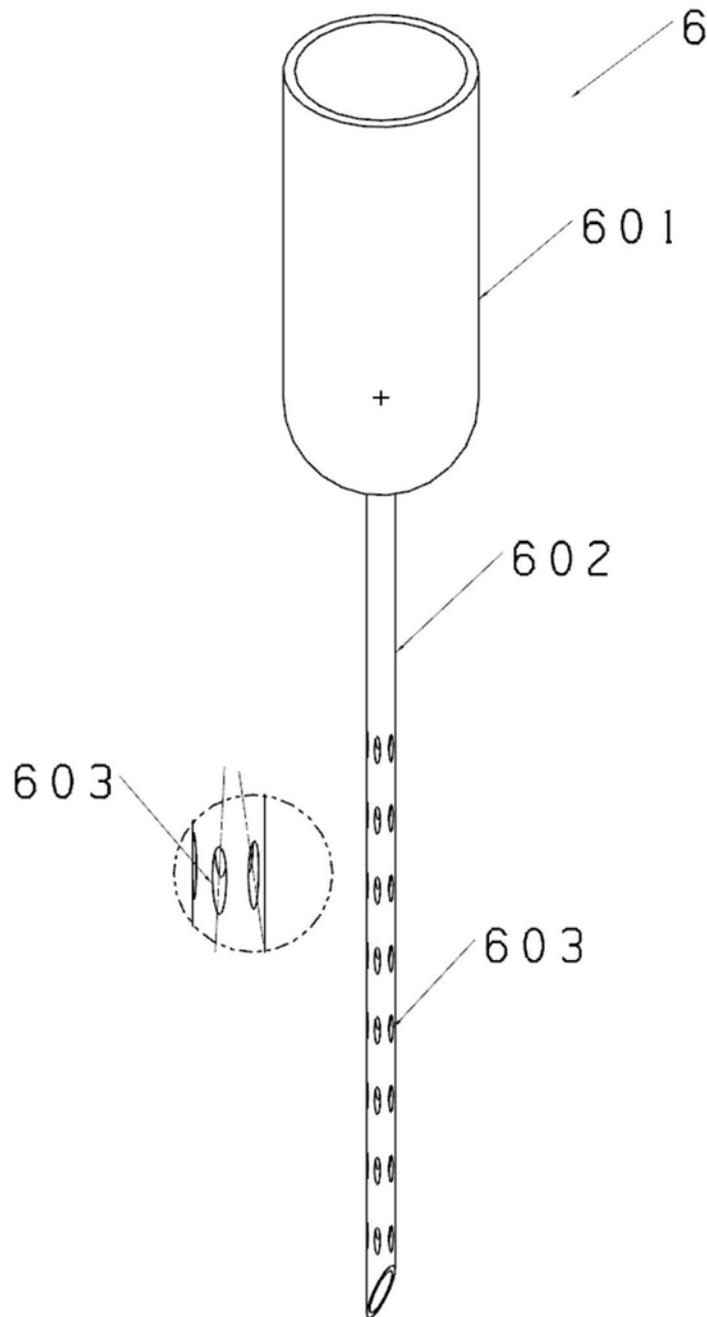


图8

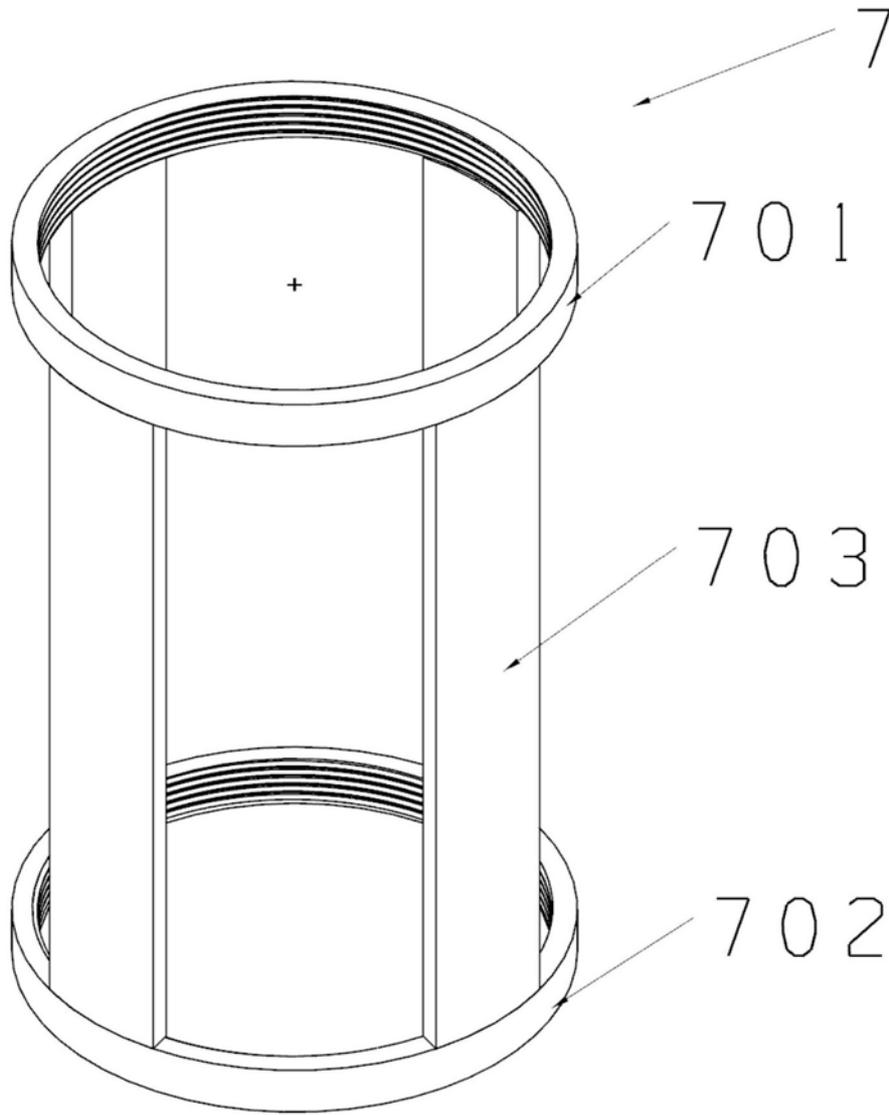


图9

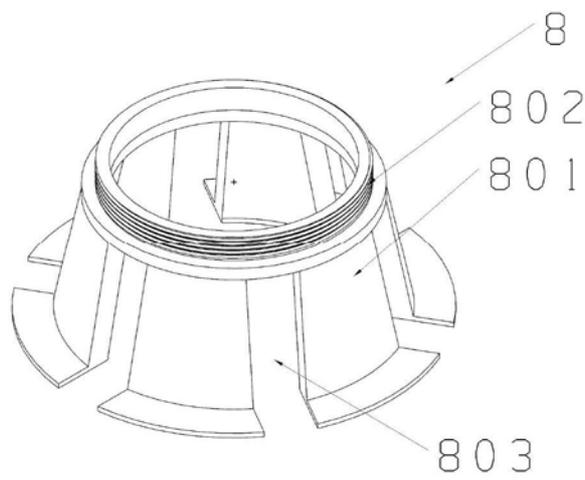


图10

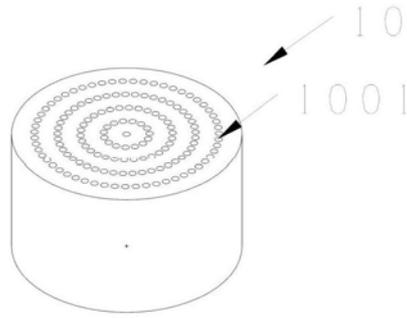


图11

