



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108030666 B

(45) 授权公告日 2024.04.12

(21) 申请号 201810018964.7

A61H 35/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.01.09

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108030666 A

CN 208574002 U, 2019.03.05

CN 102973405 A, 2013.03.20

CN 105769540 A, 2016.07.20

(43) 申请公布日 2018.05.15

CN 105971692 A, 2016.09.28

(66) 本国优先权数据

201810008316.3 2018.01.04 CN

CN 201168184 Y, 2008.12.24

CN 201664410 U, 2010.12.08

(73) 专利权人 广州云雾雾化应用技术研究院

(普通合伙)

地址 510700 广东省广州市高新技术产业

开发区科学城科学大道182号(自编二

栋) 创新大厦C3栋第5层502单元

CN 202097059 U, 2012.01.04

CN 203267155 U, 2013.11.06

CN 203899800 U, 2014.10.29

CN 204219349 U, 2015.03.25

CN 204563685 U, 2015.08.19

CN 204890564 U, 2015.12.23

CN 205796034 U, 2016.12.14

CN 2328612 Y, 1999.07.14

(72) 发明人 牛忠玉

审查员 杜淑敏

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 胡彬

(51) Int. Cl.

A61M 11/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图7页

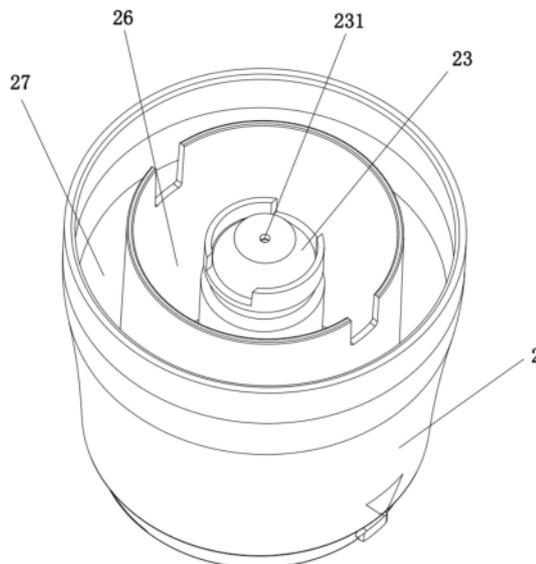
(54) 发明名称

一种洗鼻壶

(57) 摘要

本发明涉及医疗保健器具技术领域,尤其涉及一种洗鼻壶,包括液罐,液罐包括芯轴和组合轴套,组合轴套套设在芯轴外,芯轴具有进气腔,组合轴套包括第一轴套和第二轴套,第二轴套可相对于第一轴套轴向移动,组合轴套与芯轴之间的间隙形成负压腔,第二轴套的顶部设置有喷液孔,喷液孔与进气腔相连通。本发明提供的洗鼻壶通过在芯轴上套设组合轴套,且组合轴套与芯轴之间形成的负压腔的真空空间大小可调,由此可根据个体需要调节洗鼻壶的水雾喷射力度的强弱和水雾密度的大小,满足不同年龄段人群的差异化需求,确保使用舒适性的同时达到理想的治疗效果,提升了用户的体验度,且结构简单,设计巧妙,具有较高的实用性和广阔的市场前景。

CN 108030666 B



1. 一种洗鼻壶,包括液罐(2),其特征在于,所述液罐(2)包括芯轴(21)和组合轴套,所述组合轴套套设在所述芯轴(21)外,所述芯轴(21)具有进气腔(211),所述组合轴套包括第一轴套(22)和第二轴套(23),所述第二轴套(23)可相对于所述第一轴套(22)轴向移动,所述组合轴套与所述芯轴(21)之间的间隙形成负压腔(24),所述第二轴套(23)的顶部设置有喷液孔(231),所述喷液孔(231)与所述进气腔(211)相连通;

所述第一轴套(22)的内壁凸设有第一气压平衡板(221),第一气压平衡板(221)沿所述第一轴套(22)的轴线方向延伸,所述第二轴套(23)的内壁凸设有第二气压平衡板(232),第二气压平衡板(232)沿所述第二轴套(23)的轴线方向延伸;所述第一气压平衡板(221)和所述第二气压平衡板(232)均设置为四个,相邻两个第一气压平衡板(221)之间形成第一导液槽,相邻两个第二气压平衡板(232)之间形成第二导液槽,四个所述第一导液槽和四个所述第二导液槽共同组成负压腔(24);

所述液罐(2)还包括储液腔(26),所述储液腔(26)和所述负压腔(24)相连通;

所述液罐(2)还包括回液腔(27),所述回液腔(27)设置在所述储液腔(26)外侧;

所述第一轴套(22)的上部设置有外螺纹,所述第二轴套(23)的下部对应设置有内螺纹,所述第二轴套(23)螺纹连接于所述第一轴套(22)。

2. 根据权利要求1所述的洗鼻壶,其特征在于,所述第一轴套(22)的外壁设置有第一标示线,所述第二轴套(23)的外壁设置有第二标示线。

3. 根据权利要求1所述的洗鼻壶,其特征在于,所述第二轴套(23)上设置有调节刻度。

4. 根据权利要求1所述的洗鼻壶,其特征在于,所述芯轴(21)的顶部设置有出气孔(212),所述出气孔(212)与所述喷液孔(231)相连通。

5. 根据权利要求4所述的洗鼻壶,其特征在于,所述出气孔(212)的四周设置有至少三个凸起(213)。

6. 根据权利要求5所述的洗鼻壶,其特征在于,至少三个所述凸起(213)沿所述出气孔(212)周向均布。

7. 根据权利要求1所述的洗鼻壶,其特征在于,所述第一轴套(22)和所述第二轴套(23)之间设置有密封圈(25)。

一种洗鼻壶

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗保健器具技术领域,尤其涉及一种洗鼻壶。

背景技术

[0002] 近年来环境污染日趋严重,空气中的杂质和有害成分日益增多,这些杂质和有害物质在吸入人体时被鼻腔的过滤功能阻挡在鼻腔里,使之不能进入肺部,但是这些杂质和有害物质如不能得到及时清洁、长期盘踞在鼻腔内就有可能产生更多的细菌从而引发鼻腔病变,因此鼻腔的日常清洁与保健尤为重要。洗鼻壶是目前应用较为广泛的鼻腔保健产品,它设计新颖,结构小巧,可以方便的把清水、淡盐水或药水喷入鼻腔,既能均匀彻底的冲洗鼻腔,又能达到治疗鼻腔疾患的目的,且能刺激经穴,调节生理功能。

[0003] 目前市面上的洗鼻壶多是由液罐中的芯轴和轴套紧密配合,形成一定的真空腔才能喷出有效的水雾颗粒,现有洗鼻壶的芯轴和轴套因采用一体化结构,其真空腔的大小固定不变导致喷出的水雾喷射力度及水雾密度都是一样的,无法人为改变它的喷射力度和水雾密度的大小,且临床发现,婴幼儿、儿童、成人及老人对水雾喷射强度及水雾密度有不同的适应性及要求,现有洗鼻壶的单一性无法满足不同年龄段人群的差异化需求,单一化的水雾会造成婴幼儿、儿童及老人等鼻腔脆弱者的不适,甚至会引发出血,不但疗效得不到保证,还会造成鼻腔病灶的二次感染;而成年人则相反,水雾喷射力度不足会导致治疗效果大打折扣,降低用户体验。

[0004] 因此,亟需提出一种能够解决上述问题的洗鼻壶。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种洗鼻壶,该洗鼻壶能根据个体需求调节水雾喷射力度的强弱和水雾密度的大小,满足不同年龄段人群的差异化需求,确保使用舒适性的同时达到理想的治疗效果。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种洗鼻壶,包括液罐,所述液罐包括芯轴和组合轴套,所述芯轴具有进气腔,所述组合轴套套设在所述芯轴外,所述芯轴具有进气腔,所述组合轴套包括第一轴套和第二轴套,所述第二轴套可相对于所述第一轴套轴向移动,所述组合轴套与所述芯轴之间的间隙形成负压腔,所述第二轴套的顶部设置有喷液孔,所述喷液孔与所述进气腔相通。

[0008] 作为洗鼻壶的优选技术方案,所述第一轴套的上部设置有外螺纹,所述第二轴套的下部对应设置有内螺纹,所述第二轴套螺纹连接于所述第一轴套。

[0009] 作为洗鼻壶的优选技术方案,所述第一轴套的内壁凸设有第一气压平衡板,第一气压平衡板沿所述第一轴套的轴线方向延伸,所述第二轴套的内壁凸设有第二气压平衡板,第二气压平衡板沿第二轴套的轴线方向延伸。

[0010] 作为洗鼻壶的优选技术方案,所述第一轴套的外壁设置有第一标示线,所述第二轴套的外壁设置有第二标示线。

- [0011] 作为洗鼻壶的优选技术方案,所述第二轴套上设置有调节刻度。
- [0012] 作为洗鼻壶的优选技术方案,所述芯轴的顶部设置有出气孔,所述出气孔与所述喷液孔相连通。
- [0013] 作为洗鼻壶的优选技术方案,所述出气孔的四周设置有至少三个凸起。
- [0014] 作为洗鼻壶的优选技术方案,至少三个所述凸起沿所述出气孔周向均布。
- [0015] 作为洗鼻壶的优选技术方案,所述第一轴套和所述第二轴套之间设置有密封圈。
- [0016] 作为洗鼻壶的优选技术方案,所述液罐还包括储液腔,所述储液腔和所述负压腔相连通。
- [0017] 与现有技术相比,本发明的优点及有益效果在于:
- [0018] 本发明提供的洗鼻壶通过在芯轴上套设第一轴套和第二轴套,且第二轴套可相对于第一轴套轴向移动,使得当空气通过芯轴的进气腔时,组合轴套与芯轴之间的间隙形成负压腔,且该负压腔的真空空间大小可调,由此可根据个体需要调节洗鼻壶的水雾喷射力度的强弱和水雾密度的大小,满足不同年龄段人群的差异化需求,确保使用舒适性的同时达到理想的治疗效果,提升了用户的体验度,且该洗鼻壶结构简单,设计巧妙,具有较高的实用性和广阔的市场前景。

附图说明

- [0019] 图1是本发明提供的洗鼻壶的爆炸视图;
- [0020] 图2是本发明提供的洗鼻壶的液罐的结构示意图;
- [0021] 图3是本发明提供的洗鼻壶的液罐的剖视图;
- [0022] 图4是本发明提供的洗鼻壶的液罐本体的结构示意图;
- [0023] 图5是本发明提供的洗鼻壶的组合轴套的结构示意图;
- [0024] 图6是本发明图5的爆炸视图;
- [0025] 图7是本发明提供的洗鼻壶的组合轴套的剖视图。
- [0026] 图中:
- [0027] 1-底座;2-液罐;3-分离器;4-喷嘴;
- [0028] 11-气体导入孔;12-给气调节件;13-给气通道;
- [0029] 21-芯轴;211-进气腔;212-出气孔;213-凸起;
- [0030] 22-第一轴套;221-第一气压平衡板;
- [0031] 23-第二轴套;231-喷液孔;232-第二气压平衡板;
- [0032] 24-负压腔;25-密封圈;26-储液腔;27-回液腔。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施方式进一步说明本发明的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部。

[0034] 实施例一

[0035] 本实施例提供一种洗鼻壶,如图1-图7所示,包括由下至上依次可拆卸连接的底座1、液罐2、分离器3和喷嘴4,其中,液罐2包括液罐本体和组合轴套,液罐本体包括芯轴21和

储液腔26,组合轴套包括第一轴套22和第二轴套23,组合轴套套设在芯轴21外,芯轴21具有进气腔211,第一轴套22套设在芯轴21的下部,第二轴套23可相对于第一轴套22轴向移动,组合轴套与芯轴21之间的间隙形成负压腔24,负压腔24和洗鼻壶的储液腔26相连通,第二轴套23的顶部设置有喷液孔231,喷液孔231与进气腔211相连通。

[0036] 参见图1,底座1上设置有气体导入孔11、给气通道13和给气调节件12,气体导入孔11通过管道连接外部设置的给气装置,气体导入孔11和给气通道13连通,给气调节件12用于调节气体导入孔11的通气量。当安装液罐2与底座1时,使液罐2的芯轴21正对底座1的给气通道13,以保证给气装置提供的压缩空气经底座1的给气通道13后全部进入芯轴21的进气腔211。优选地,在本实施例中,芯轴21固定设置在液罐2中心,给气通道13相应的也设置在底座1中心,给气调节件12设置为底座1外壁的旋钮,方便使用者调节操作。需要说明的是,连接底座1和外部给气装置的管道长度不大于一米,该管道过长的话会增加压缩空气的能量损耗。

[0037] 在本实施例中,如图3所示,第一轴套22的上部设置有外螺纹,第二轴套23的下部对应设置有内螺纹,第二轴套23螺纹连接于第一轴套22,且第一轴套22和第二轴套23之间设置有密封圈25。通过在芯轴21外设置螺纹连接的组合轴套,一方面,第一轴套22和第二轴套23与芯轴21之间的间隙成为负压腔24,另一方面,可通过调节第二轴套23与第一轴套22的旋入量,来调节负压腔24的大小,即实现了调节真空空间大小的目的,进而实现调节水雾喷射力度和水雾密度的目的。具体而言,当调节第二轴套23与第一轴套22的旋入量增大,即第二轴套23顶部与芯轴21顶部的间隙减小时,此时真空减小,抽取药液的负压力减小,水雾的喷射力度随之减弱,水雾密度减小,此种情况适合婴幼儿、儿童或老人等鼻腔脆弱者使用;相反的,当调节第二轴套23与第一轴套22的旋入量减小,即第二轴套23顶部与芯轴21顶部的间隙增大时,此时真空增大,抽取药液的负压力增大,水雾的喷射力度随之增强,水雾密度增大,此种情况适合成人使用。

[0038] 更进一步地,参见图4,芯轴21的顶部设置有出气孔212,该出气孔212与第二轴套23上的喷液孔231相连通,且同轴设置,作为优选,出气孔212的孔径不大于喷液孔231的孔径。该设置用以保证进气腔211中的压缩空气能量损耗最小,更充分的将从负压腔24吸取上来的药液分子打散粉碎成纳米级雾状微粒,并携带雾状微粒向上喷出。

[0039] 更进一步地,出气孔212的四周周向均布设置有若干凸起213,通过设置该凸起213,保证了第二轴套23顶部与芯轴21顶部之间始终不会完全贴合,即当第二轴套23与第一轴套22的旋入量最大时,第二轴套23的顶部与芯轴21的顶部之间仍具有缝隙,进而保证了药液的顺畅流通。本实施例中的凸起213设置为四个,凸起213形状为半球形,可以理解的是,凸起213的数目和形状还可以根据实际需要有其他设置,本实施例不做具体限制。

[0040] 在本实施例中,为提高调节精度,第二轴套23上设置有调节刻度(图中未示出),其调节量程为 180° ,分度值为2mm,在实际使用时,可在安装第二轴套23时根据使用者的需求依照调节刻度手动转动第二轴套23,调整第二轴套23与第一轴套22的旋入量,调整到所需位置即可。该调节刻度的设置实现了洗鼻壶负压腔24空间的分段微调,可以满足不同年龄段及不同体质人群的使用需要。

[0041] 本实施例中,如图6-图7所示,第一轴套22的内壁凸设有若干第一气压平衡板221,第一气压平衡板221沿第一轴套22的轴线方向延伸,第二轴套23的内壁凸设有若干第二气

压平衡板232,第二气压平衡板232沿第二轴套23的轴线方向延伸.作为优选,第一气压平衡板221和第二气压平衡板232均为圆周均布设置且数量相等.本实施例中的第一气压平衡板221和第二气压平衡板232均设置为四个,且均为条状平板.相邻两个第一气压平衡板221之间形成第一导液槽,相邻两个第二气压平衡板232之间形成第二导液槽,四个第一导液槽和四个第二导液槽共同组成负压腔24.通过在组合轴套的弧形内壁凸设气压平衡板,可有效均衡负压腔24的气压,保证平衡板四周真空空间大小的一致性,进而保证药液喷射的均匀性.更优地,第一气压平衡板221和第二气压平衡板232设置为上窄下宽的梯形形状,这样的设置更加符合空气动力学的原理,有利于药液的快速吸取,保证药液的流速,从而保证喷雾的力度和均匀性.更进一步地,为了便于负压腔24从液罐2底部吸取储液腔26中的药液,第一气压平衡板221的下端与第一轴套22的下端面留有一定距离,而其上端延伸至第一轴套22的上端面。

[0042] 本实施例提供的洗鼻壶的液罐2还包括回液腔27,回液腔27设置在储液腔26外侧,用于回收被分离器3阻挡下来的药液。

[0043] 本实施例提供的洗鼻壶由医用塑料制成,优选为医用PP,医用PP经过医用认证,具有很高的安全性,以及较高的透明度、较好的阻隔性和耐辐射性,在医疗设备领域具有广泛的应用.可以理解的是,当液罐2中需要盛放避光保存的药液时,洗鼻壶由具有遮光性的医用塑料制成。

[0044] 下面对本实施例提供的洗鼻壶的工作过程和原理加以说明:

[0045] 洗鼻壶的底座1通过气体导入孔11连接外部给气装置,给气装置一般为压缩机,底座1上还设置有给气调节件12和给气通道13,给气通道13的一端连通气体导入孔11,另一端连通芯轴21的进气腔211,给气装置中设置有过滤装置,用以过滤空气中的细菌等有害物质,保证提供的压缩空气是洁净无害的.由于本实施例提供的洗鼻壶整体尺寸很小,因此其给气通道13、芯轴21、出气孔212和喷液孔231等结构的尺寸均十分微小,当使用该洗鼻壶时,给气装置提供压缩空气,压缩空气通过气体导入孔11进入给气通道13中,根据文丘里(Venturi)喷射原理,该压缩空气经底座1上细小的给气通道13及细小的通道口后形成高速气流,并进入芯轴21的进气腔211,高速气流在负压腔24产生的负压将药液从底部吸取上来,在第二轴套23与芯轴21之间的真空区域发生一次粉碎细化,即在第二轴套23顶部平面的阻挡作用下,高速气流通过高速撞击将大部分药液分子打散成粒径均匀的纳米级雾状微粒,之后混合纳米级雾状微粒和少部分药液分子一起喷射到液罐2上方的分离器3下表面进行二次粉碎细化,即在高速撞击下高速气流将少部分未被细化的药液分子打散粉碎成粒径均匀的纳米级雾状微粒,经过两次粉碎细化,药液分子全部被打碎成纳米级的雾状微粒,其中部分微粒悬浮在气流中以一定的速度通过喷嘴4喷出,直达患者病灶处进行清洗或治疗,另一部分未通过分离器3的微粒被拦截落入回液腔27中.由于经该洗鼻壶喷射出的水雾微粒粒径均匀且粒径尺寸可达纳米级,因此降低了患者的不适感,提升了用户的体验度,且水雾中的药物容易被人体吸收,减少了药物用量,提高了治疗效果,加快病灶痊愈。

[0046] 本实施例提供的洗鼻壶通过在芯轴21上套设第一轴套22和第二轴套23,使得当压缩空气通过芯轴21的进气腔211时,第一轴套22和第二轴套23与芯轴21之间形成负压腔24,该负压腔24与储液腔26液面上方的大气压形成压差,在压差的作用下液体被吸取至负压腔24,在高速气流的撞击作用下被粉碎成粒径均匀的纳米级微粒,并经由分离器3和喷嘴4喷

出,直达患者的病灶位置进行冲洗治疗。

[0047] 本实施例提供的洗鼻壶结构小巧,设计巧妙,并具有微调功能,调节精度较高,能够通过调节真空的大小来调节洗鼻壶的水雾喷射力度的强弱和水雾密度的大小,以满足不同年龄段人群的差异化需求,其喷射出的水雾颗粒可达到纳米级微粒,该喷雾直接喷在病灶位置,可被人体直接吸收,提高了治疗效果。

[0048] 实施例二

[0049] 本实施例提供一种洗鼻壶,为简便起见,在本实施例中仅描述与实施例一的不同之处。在本实施例中,洗鼻壶具有两个工作位置,分别为第一位置和第二位置,具体而言,在第一轴套22的外壁上设置有一条第一标示线(图中未示出),相应的,在第二轴套23的外壁上设置有两条第二标示线(图中未示出),当第一标示线与其中一条第二标示线对齐,即第一导液槽和第二导液槽连通时,洗鼻壶处于第一位置,在该位置时,药液在被吸取的过程中,顺畅流经第一导液槽和第二导液槽后向上喷出,由于路径较长且药液在吸取过程中很顺畅,没有能量损失,因此喷出的水雾均匀细腻,即在第一位置时洗鼻壶的喷射力度较强、喷出的水雾密度较大。

[0050] 当第一标示线与另外一条第二标示线对齐,即第一导液槽和第二导液槽刚好错开时,洗鼻壶处于第二位置,在该位置时,药液在被吸取的过程中,流经第一导液槽后,被第二气压平衡板232阻挡,导致其流速减慢,之后流经第二导液槽,然后通过喷嘴4喷出,由于路径较短且药液在吸取过程中受到了阻碍,导致其能量损失,因此在第二位置时洗鼻壶的喷射力度较弱,喷出的水雾密度较小。

[0051] 由上可知,本实施例提供的洗鼻壶的第一位置较适合成年人使用,第二位置较适合婴幼儿、儿童及老年人等鼻腔脆弱者使用,通过设置第一位置和第二位置,满足了使用者不同的需求。

[0052] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

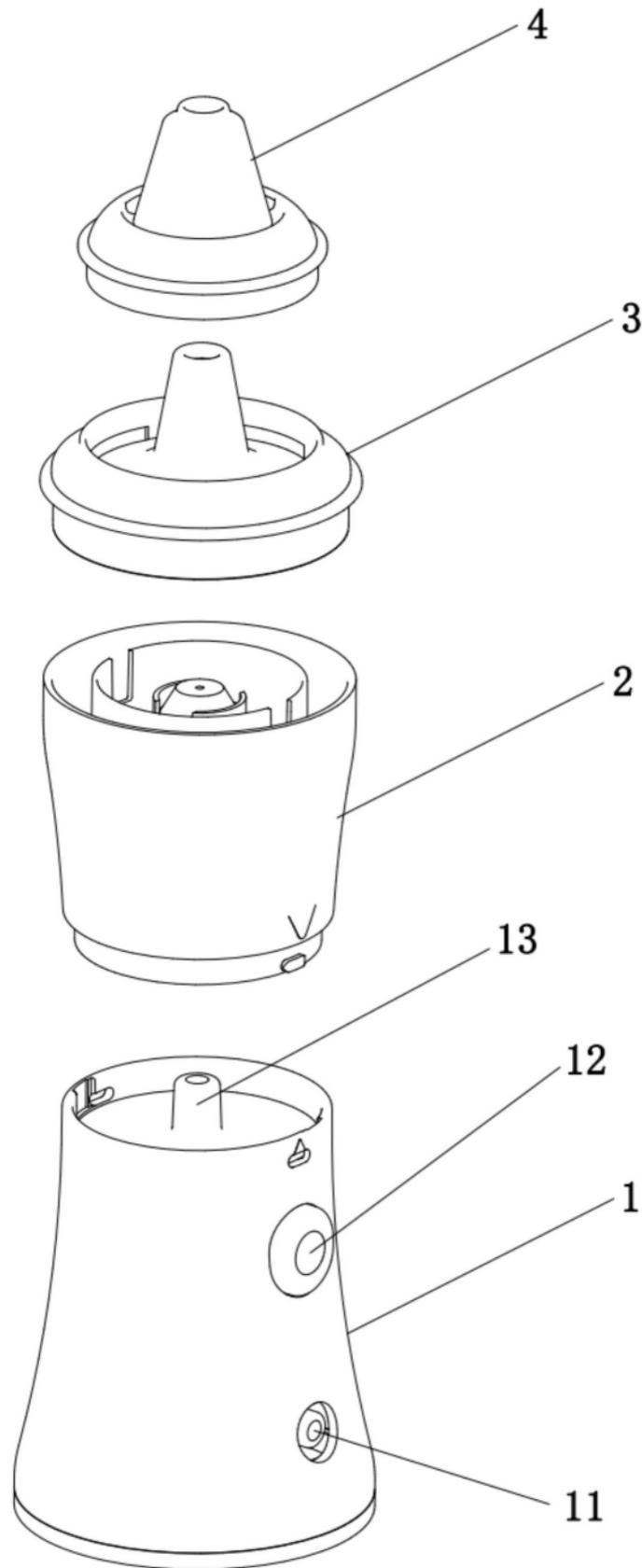


图1

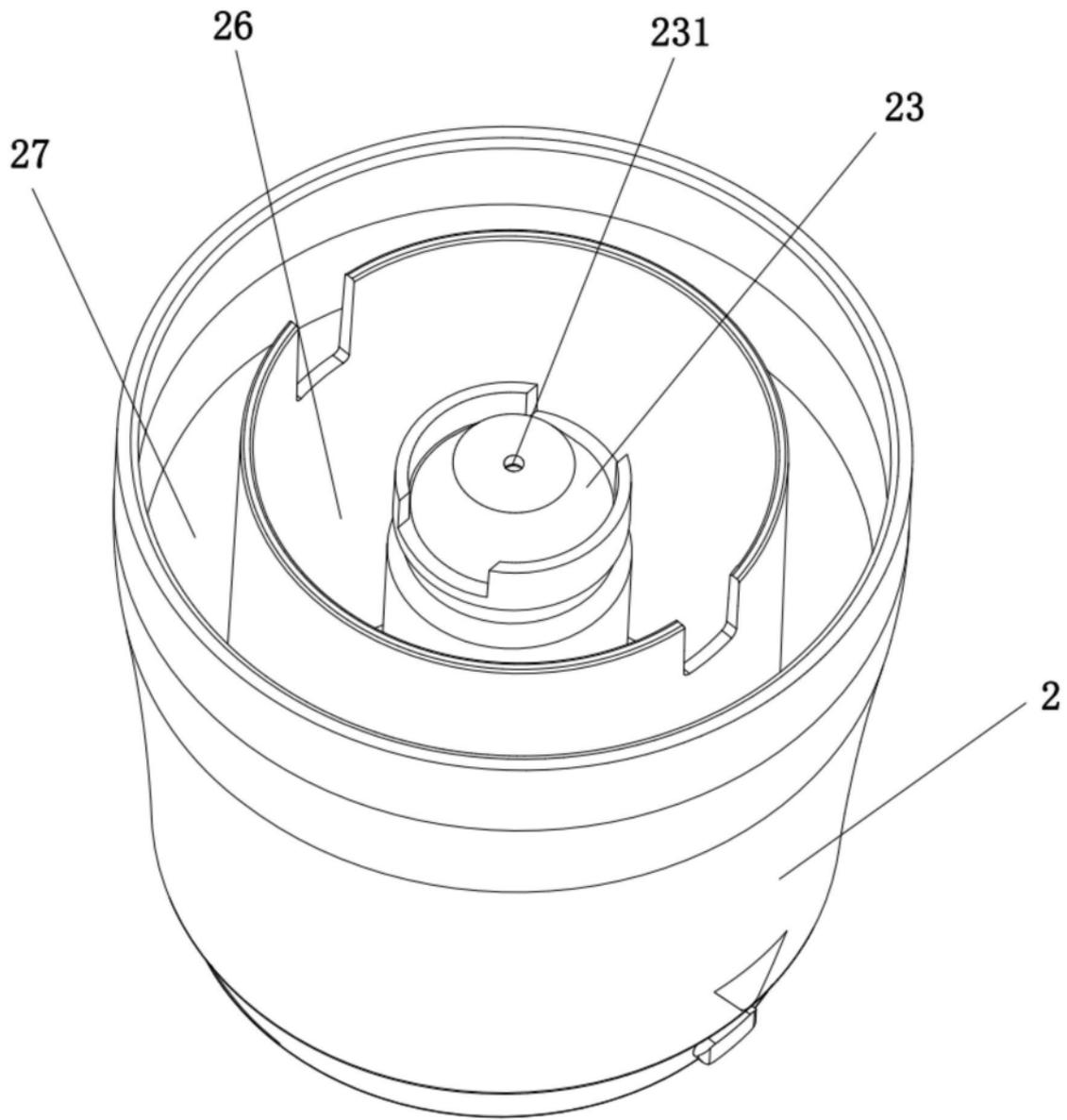


图2

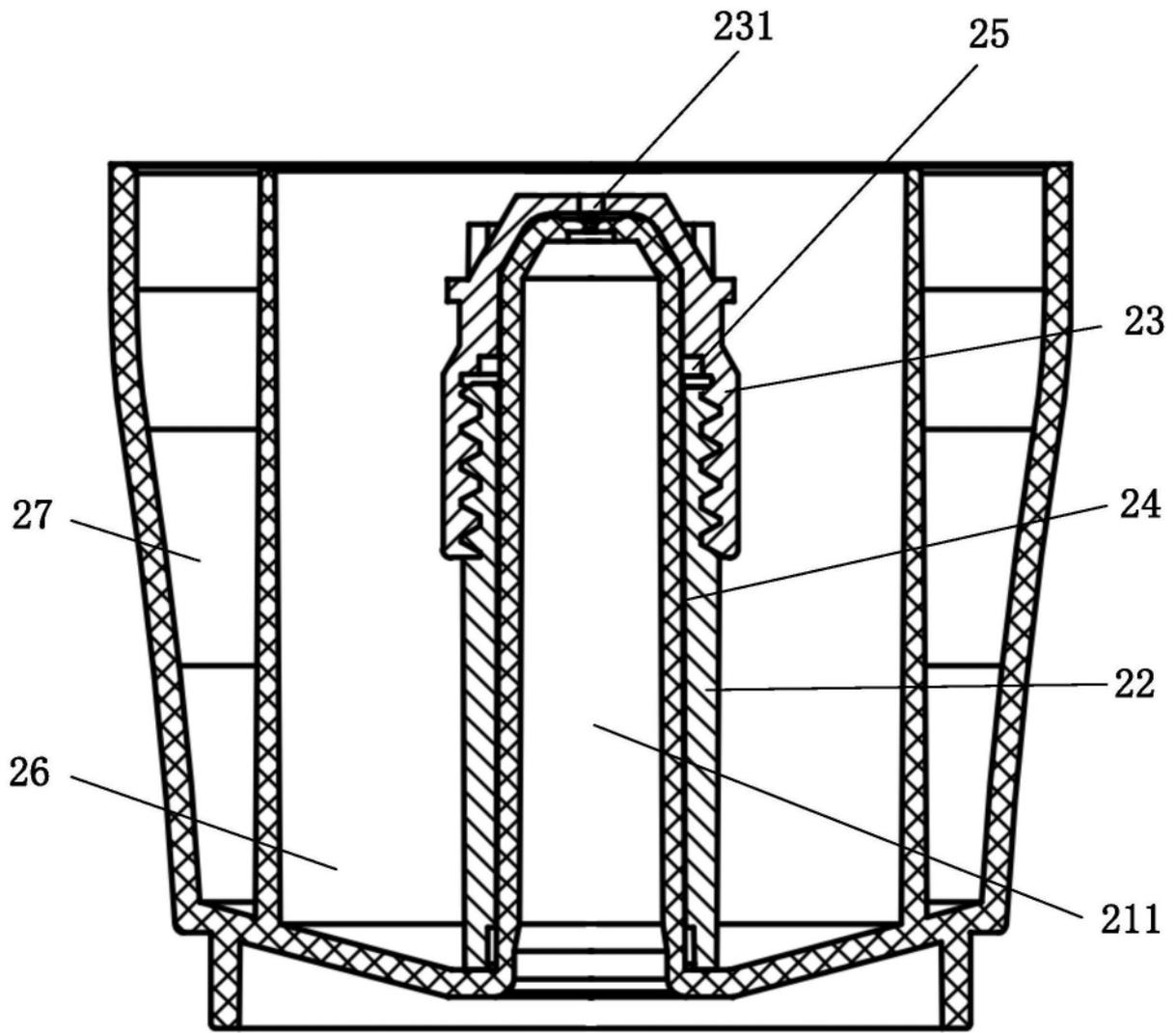


图3

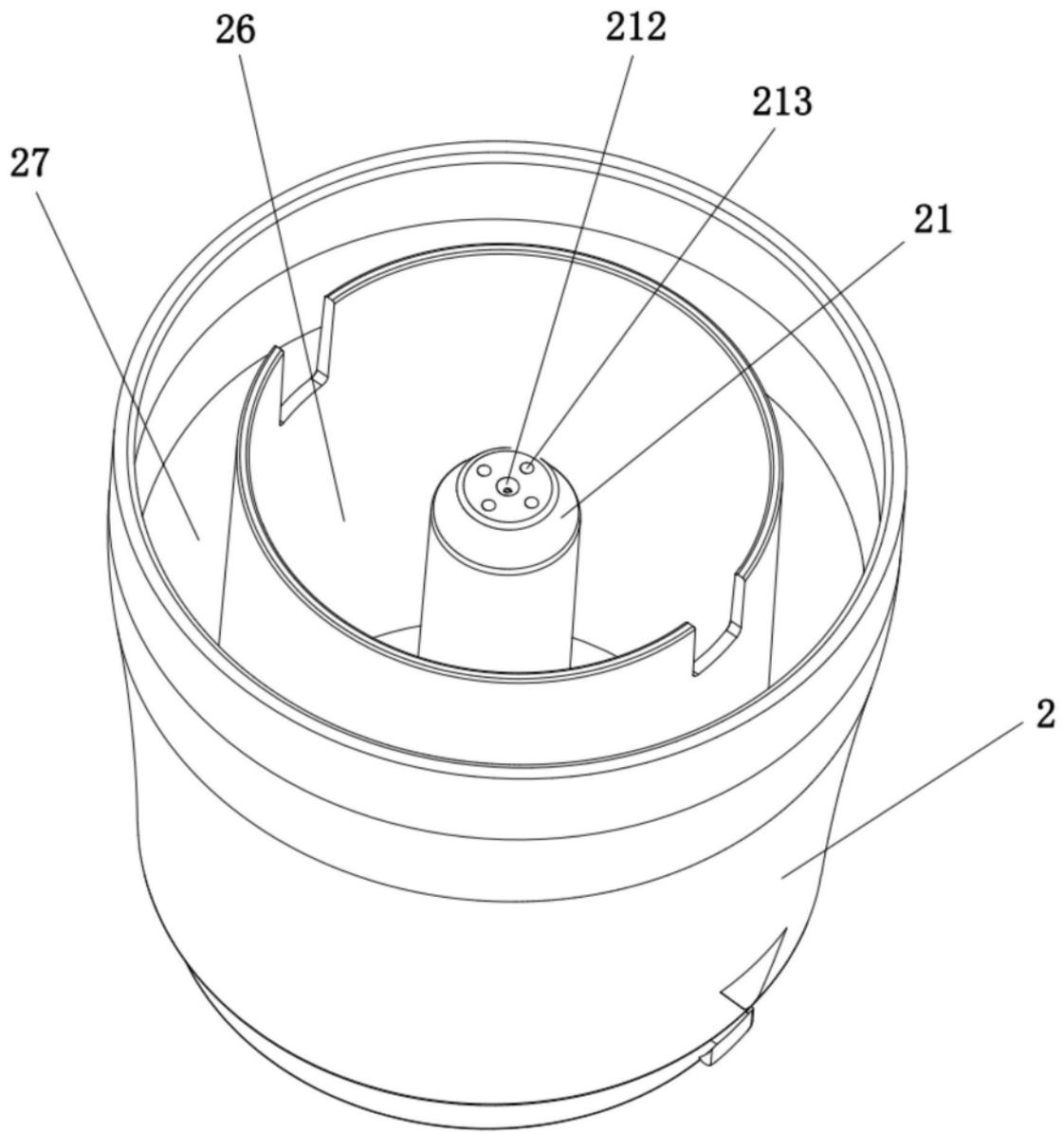


图4

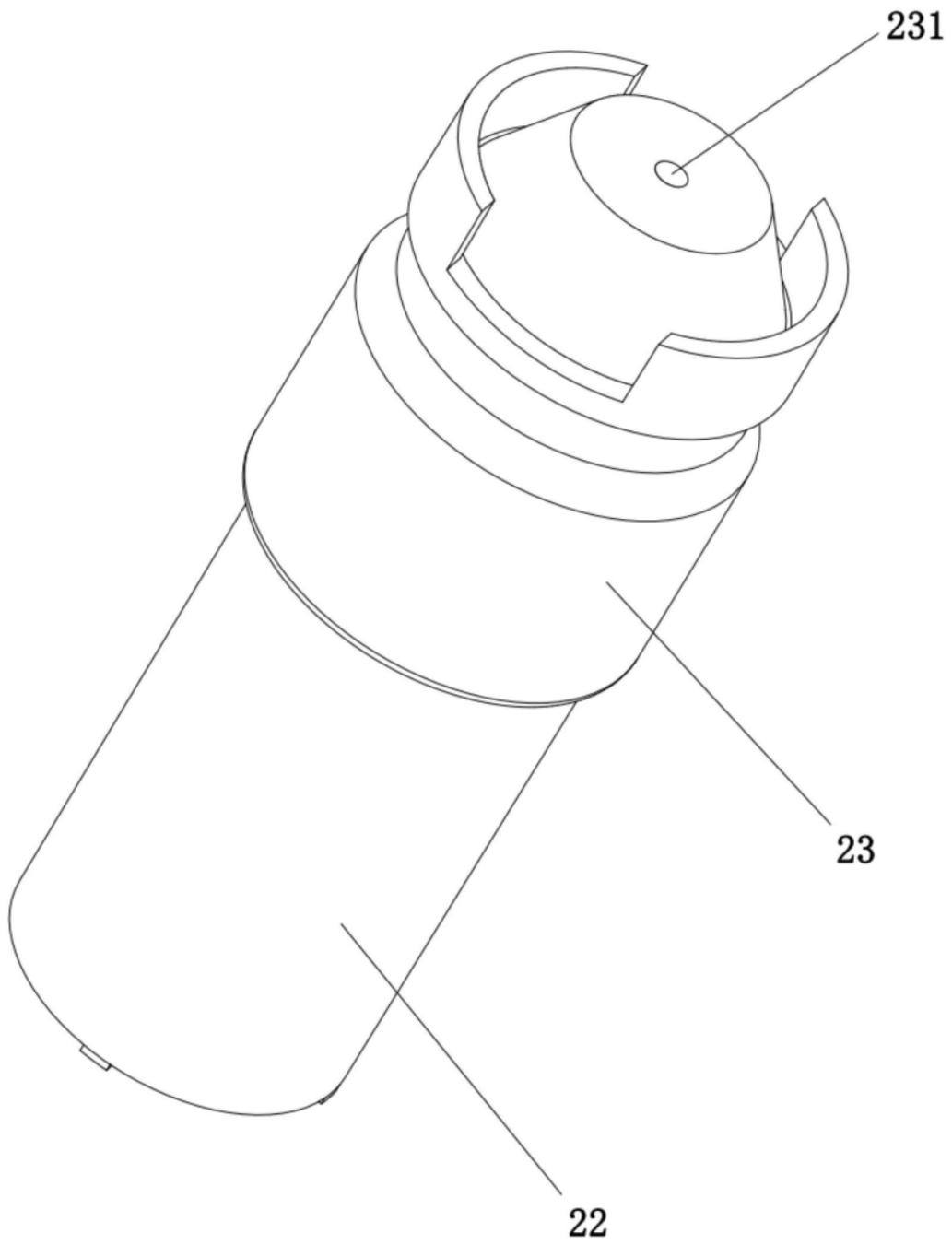


图5

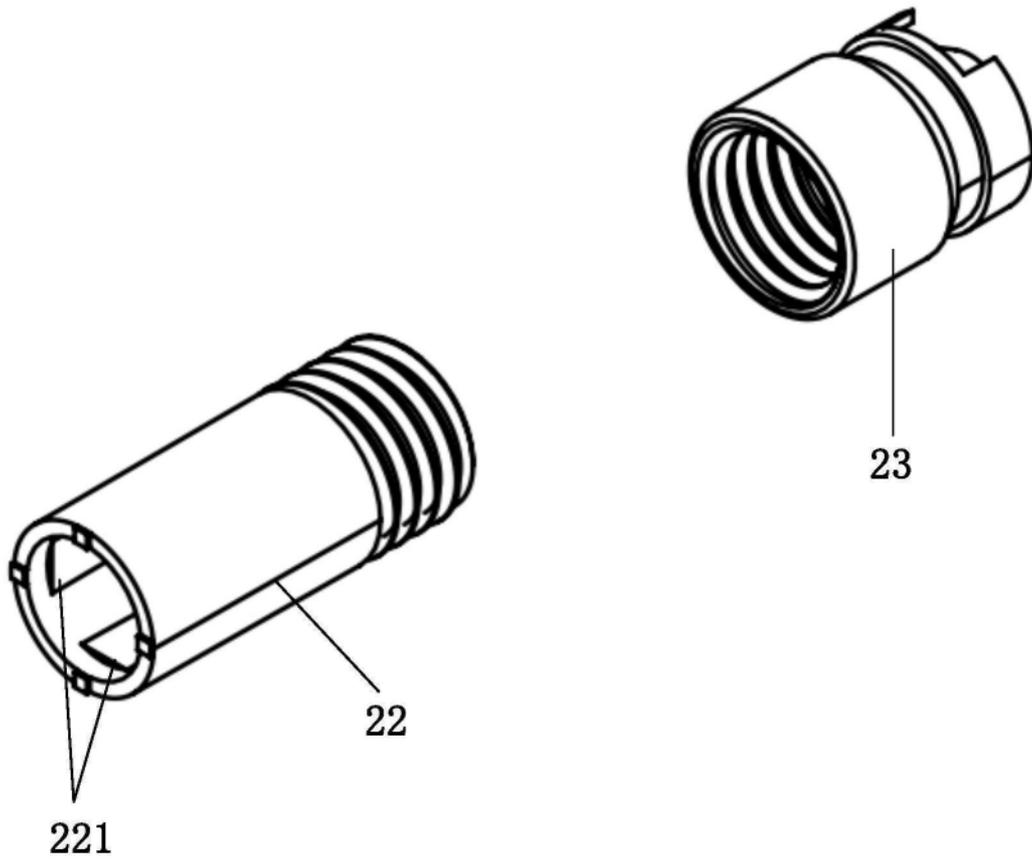


图6

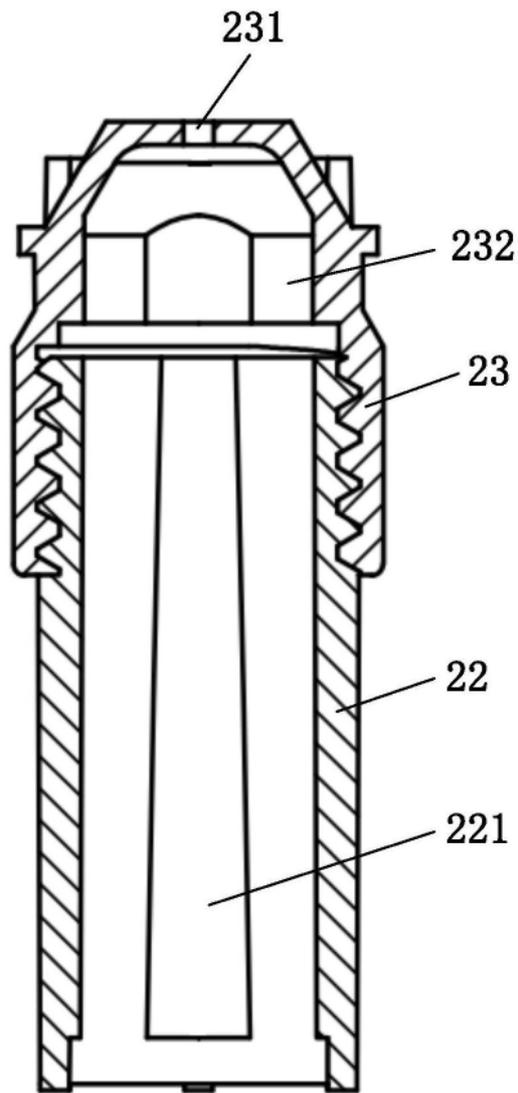


图7