



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119770784 B

(45) 授权公告日 2025.05.16

(21) 申请号 202510273917.7

A61M 25/10 (2013.01)

(22) 申请日 2025.03.10

A61M 39/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119770784 A

(56) 对比文件
CN 114870132 A, 2022.08.09

(43) 申请公布日 2025.04.08

审查员 谢海辉

(73) 专利权人 南方医科大学南方医院
地址 510515 广东省广州市白云区广州大道北1838号

(72) 发明人 彭阳 刘靖康 康玲 彭红梅
郑莉

(74) 专利代理机构 广州松源专利代理事务所
(普通合伙) 441030
专利代理师 钟秀萍

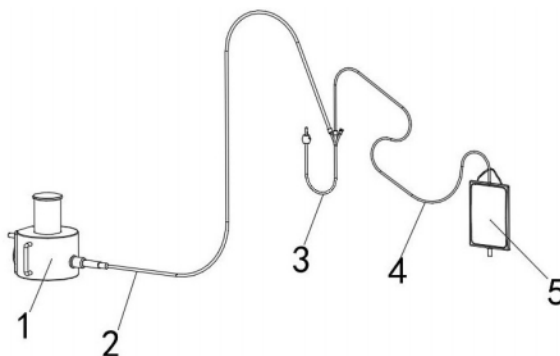
(51) Int. Cl.
A61M 3/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称
一种泌尿外科冲洗装置

(57) 摘要

本发明提供了一种泌尿外科冲洗装置,包括导尿管、引流管及输液器。导尿管包括管体和气囊,管体内设置有排污通道和注水通道,气囊用于固定导尿管,并避免意外脱落。输液器通过充液管向导尿管供给冲洗液,并通过第一排污孔喷入膀胱内,使污染物顺利排出。排污管与引流管连接,将污染液体排至导尿袋。装置采用分流管和瓣膜结构,使膀胱冲洗更加彻底。输液器利用摇杆驱动泵体,使冲洗液连续泵送,提高操作效率。本发明能够减少冲洗时间,提升患者舒适度,并降低医护人员工作强度,适用于泌尿外科术后护理。



1. 一种泌尿外科冲洗装置,其特征在于,包括:

导尿管(3),包括管体(32)和气囊(31);管体(32)内设置有排污通道(321)和注水通道(325);气囊(31)固定在管体(32)的一端;管体(32)的另一端设置有排污管、注水管和充液管;排污管、充液管与排污通道(321)连通;注水管与气囊(31)通过注水通道(325)连通;导尿管(3)上靠近气囊(31)的一端设置有第一排污孔(322),第一排污孔(322)与排污通道(321)连通;

引流管(4),一端与排污管连接,另一端连接导尿袋(5);

输液器(1),通过软管(2)与充液管连接;用于储存冲洗液,将冲洗液经软管(2)、充液管、排污通道(321)从第一排污孔(322)输出到患者的膀胱内;

所述气囊(31)包括一体成型的套筒(312)和球囊(317);套筒(312)套接固定在所述管体(32)上;套筒(312)和球囊(317)之间设置有分流管(315);球囊(317)上设置有第一分流孔(316),套筒(312)上设置有第二分流孔(314);分流管(315)的两端分别与第一分流孔(316)和第二分流孔(314)连接;管体(32)上设置有连通第二分流孔(314)和所述排污通道(321)的第三分流孔(324);第一分流孔(316)位于第二分流孔(314)和第三分流孔(324)之间;第三分流孔(324)的直径大于分流管(315)的外径;

所述导尿管(3)还包括弹性拉筋(313);弹性拉筋(313)置于所述排污通道(321)内,一端与所述管体(32)固定连接,另一端穿过所述第三分流孔(324)、第二分流孔(314)延伸至所述分流管(315)内并与分流管(315)固定连接设置;

所述导尿管(3)还包括瓣膜(311);瓣膜(311)置于所述排污通道(321)内,贴合所述第三分流孔(324)设置;瓣膜(311)上靠近所述第一排污孔(322)的一端与所述管体(32)固定连接设置,远离第一排污孔(322)的一端留有供所述分流管(315)穿过的回收孔。

2. 如权利要求1所述的一种泌尿外科冲洗装置,其特征在于,所述引流管(4)、软管(2)上设置有罗伯特夹。

3. 如权利要求1或2所述的一种泌尿外科冲洗装置,其特征在于,所述注水管上设置有注水软阀;所述充液管上设置有止逆阀;所述排污管上可拆卸的设置堵头。

4. 如权利要求1所述的一种泌尿外科冲洗装置,其特征在于,所述管体(32)的外部设置有用以收放所述分流管(315)的收放槽(323)。

5. 如权利要求1所述的一种泌尿外科冲洗装置,其特征在于,所述输液器(1)包括壳体(15)、储液杯(11)、输液管(14)、集液环(16)、动力组件和多个泵体(18);储液杯(11)、输液管(14)、集液环(16)、泵体(18)固定在壳体(15)上;集液环(16)的内部设置有环形导流腔(161);储液杯(11)置于集液环(16)的上方;多个泵体(18)以储液杯(11)的轴线为中心呈圆周阵列分布在储液杯(11)的外部;泵体(18)的进液口与储液杯(11)连接,出液口与集液环(16)连接;输液管(14)的一端与软管(2)连接,另一端连接于集液环(16)上;动力组件安装在壳体(15)上,用于驱动泵体(18)将储液杯(11)里的冲洗液泵送到集液环(16)的环形导流腔(161)内。

6. 如权利要求5所述的一种泌尿外科冲洗装置,其特征在于,所述泵体(18)包括泵壳(181)、胶套(185)、分隔板(184)和垫块(189);泵壳(181)的内部设置有泵腔,顶部设置有与泵腔连通的开口,胶套(185)套接安装在泵壳(181)的上部;胶套(185)的形状为半球形;垫块(189)置于泵腔内;垫块(189)的截面形状为半圆形;分隔板(184)置于泵腔内,下端面抵

接在垫块(189)的上端面上,垫块(189)的下端面贴合于泵壳(181)的底部内侧面上;垫块(189)上设置有泵送通道;泵体(18)的进液口、出液口设置在泵壳(181)的底部;分隔板(184)上设置有进液导流孔(187)和出液导流孔(183);进液口通过泵送通道与进液导流孔(187)连通;出液口通过泵腔与出液导流孔(183)连通;分隔板(184)的上侧设置有第一胶片(186),下侧设置有第二胶片(182);第一胶片(186)盖合在进液导流孔(187)上,一侧与分隔板(184)固定连接;第二胶片(182)盖合在出液导流孔(183)上,一侧与分隔板(184)固定连接。

7.如权利要求6所述的一种泌尿外科冲洗装置,其特征在于,所述动力组件包括摇杆(19)、转盘(110)、转子(12)、第一锥齿轮(17)和第二锥齿轮(13);转盘(110)通过轴承可转动的套接安装在所述储液杯(11)上;转子(12)固定在转盘(110)的下侧,且转子(12)的下端面与胶套(185)的上端滑动接触;转子(12)的下端面设置为斜面;摇杆(19)可转动的设置在所述壳体(15)上;第一锥齿轮(17)固定安装在摇杆(19)上,第二锥齿轮(13)固定安装在转盘(110)的底部并与第一锥齿轮(17)啮合传动;转动摇杆(19)带动第一锥齿轮(17)旋转,使第二锥齿轮(13)带动转盘(110)和转子(12)同步转动,转子(12)的下端面在旋转过程中依次下压多个所述泵体(18)的胶套(185)。

一种泌尿外科冲洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用具技术领域,具体为一种泌尿外科冲洗装置。

背景技术

[0002] 在泌尿外科手术后,患者膀胱内可能会残留血凝块、组织碎片、细菌等杂质,这些污染物若未能及时排出,会增加感染风险,影响术后恢复。因此,通常需要对膀胱进行冲洗,以清除残留污染物并降低感染发生率。目前,膀胱冲洗主要依赖于重力滴注冲洗法或手动加压冲洗法,前者冲洗压力较低,难以有效去除沉积在膀胱底部的杂质;后者虽可提高冲洗效率,但冲洗压力不易控制,可能对膀胱壁造成损伤,增加患者不适感。此外,传统导尿管在冲洗过程中,由于结构限制,无法做到均匀喷射冲洗液,导致膀胱内部某些区域难以彻底清洁,容易形成残留污染物的死角。

[0003] 现有导尿装置在使用过程中还存在导尿管堵塞的问题。由于尿液中含有尿酸盐、蛋白质等成分,长期留置的导尿管容易形成结晶沉积,进而堵塞管腔,影响尿液引流和膀胱冲洗效果。部分改进型导尿装置采用多孔结构或设置额外的引流通道,以提高导流能力,但仍然难以避免管腔堵塞的风险。此外,传统导尿管在拔除时,由于气囊塌陷不充分,可能会对尿道造成机械性损伤,增加患者的痛苦。

[0004] 针对上述问题,研究人员和医疗器械制造商不断尝试改进导尿管结构,以提升其冲洗效果、减少管腔堵塞、提高患者舒适度。例如,一些专利技术提出了在导尿管内增加辅助冲洗通道,或在导尿管尖端设计喷射孔,以改善冲洗液的喷射范围。然而,这些方案仍然存在结构复杂、制造成本较高、操作不便等不足,难以满足临床需求。

发明内容

[0005] 针对上述存在的技术不足,本发明的目的是提供一种泌尿外科冲洗装置,优化冲洗效果、减少堵塞风险,并提升患者使用体验。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种泌尿外科冲洗装置,包括:

[0008] 导尿管,包括管体和气囊;管体内设置有排污通道和注水通道;气囊固定在管体的一端;管体的另一端设置有排污管、注水管和充液管;排污管、充液管与排污通道连通;注水管与气囊通过注水通道连通;导尿管上靠近气囊的一端设置有第一排污孔,第一排污孔与排污通道连通;

[0009] 引流管,一端与排污管连接,另一端连接导尿袋;

[0010] 输液器,通过软管与充液管连接;用于储存冲洗液,将冲洗液经软管、充液管、排污通道从第一排污孔输出到患者的膀胱内。

[0011] 优选地,所述引流管、软管上设置有罗伯特夹。

[0012] 优选地,所述注水管上设置有注水软阀;所述充液管上设置有止逆阀;所述排污管上可拆卸的设置堵头。

[0013] 优选地,所述气囊包括一体成型的套筒和球囊;套筒套接固定在所述管体上;套筒和球囊之间设置有分流管;球囊上设置有第一分流孔,套筒上设置有第二分流孔;分流管的两端分别与第一分流孔和第二分流孔连接;管体上设置有连通第二分流孔和所述排污通道的第三分流孔;第一分流孔位于第一排污孔和第二分流孔之间;第三分流孔的直径大于分流管的外径。

[0014] 优选地,所述导尿管还包括弹性拉筋;弹性拉筋置于所述排污通道内,一端与所述管体固定连接,另一端穿过所述第三分流孔、第二分流孔延伸至所述分流管内并与分流管固定连接设置。

[0015] 优选地,所述导尿管还包括瓣膜;瓣膜置于所述排污通道内,贴合所述第三分流孔设置;瓣膜上靠近所述第一排污孔的一端与所述管体固定连接设置,远离第一排污孔的一端留有供所述分流管穿过的回收孔。

[0016] 优选地,所述管体的外部设置有用于收放所述分流管的收放槽。

[0017] 优选地,所述输液器包括壳体、储液杯、输液管、集液环、动力组件和多个泵体;储液杯、输液管、集液环、泵体固定在壳体上;集液环的内部设置有环形导流腔;储液杯置于集液环的上方;多个泵体以储液杯的轴线为中心呈圆周阵列分布在储液杯的外部;泵体的进液口与储液杯连接,出液口与集液环连接;输液管的一端与软管连接,另一端连接于集液环上;动力组件安装在壳体上,用于驱动泵体将储液杯里的冲洗液泵送到集液环的环形导流腔内。

[0018] 优选地,所述泵体包括泵壳、胶套、分隔板和垫块;泵壳的内部设置有泵腔,顶部设置有与泵腔连通的开口,胶套套接安装在泵壳的上部;胶套的形状为半球形;垫块置于泵腔内;垫块的截面形状为半圆形;分隔板置于泵腔内,下端面抵接在垫块的上端面上,垫块的下端面贴合于泵壳的底部内侧面上;垫块上设置有泵送通道;泵体的进液口、出液口设置在泵壳的底部;分隔板上设置有进液导流孔和出液导流孔;进液口通过泵送通道与进液导流孔连通;出液口通过泵腔与出液导流孔连通;分隔板的上侧设置有第一胶片,下侧设置有第二胶片;第一胶片盖合在进液导流孔上,一侧与分隔板固定连接;第二胶片盖合在出液导流孔上,一侧与分隔板固定连接。

[0019] 优选地,所述动力组件包括摇杆、转盘、转子、第一锥齿轮和第二锥齿轮;转盘通过轴承可转动的套接安装在所述储液杯上;转子固定在转盘的下侧,且转子的下端面与胶套的上端滑动接触;转子的下端面设置为斜面;摇杆可转动的设置在所述壳体上;第一锥齿轮固定安装在摇杆上,第二锥齿轮固定安装在转盘的底部并与第一锥齿轮啮合传动;转动摇杆带动第一锥齿轮旋转,使第二锥齿轮带动转盘和转子同步转动,转子的下端面在旋转过程中依次下压多个所述泵体的胶套。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0021] 提升冲洗效率:通过输液器连续泵送冲洗液,减少医护人员手动推送次数,提高冲洗速度。

[0022] 止逆阀设计可确保冲洗液单向流入,避免污染物回流,提高冲洗效果。

[0023] 增强患者舒适度:采用气囊固定导尿管,避免意外脱落,使冲洗过程更加稳定。

[0024] 分流管设计可同时引导高位和低位污染物排出,提升冲洗彻底性,减少二次感染风险。

- [0025] 优化操作流程:采用摇杆驱动输液器的泵体连续工作,使冲洗液均匀注入,减轻医护人员的劳动强度。
- [0026] 通过弹性拉筋辅助分流管回收,使导尿管在取出时更顺畅,减少患者的不适感。
- [0027] 防止污染物外溢:在导尿管植入前,分流管处于排污通道内,有效避免尿液渗漏。
- [0028] 瓣膜结构确保冲洗时液体从高位喷出,保证更大范围的膀胱冲洗覆盖,避免冲洗死角。

附图说明

- [0029] 图1为本发明的结构示意图;
- [0030] 图2为本发明的剖面结构示意图;
- [0031] 图3为图2中A处的局部放大图;
- [0032] 图4为图2中B处的局部放大图;
- [0033] 图5为本发明中的导尿管的结构示意图;
- [0034] 图6为图5中C处的局部放大图;
- [0035] 图7为本发明中的输液器的结构示意图;
- [0036] 图8为本发明中的输液器的内部结构图;
- [0037] 图9为图8中的D处的局部放大图;
- [0038] 图10为本发明中的输液器的结构拆分示意图;
- [0039] 图11为本发明中的泵体的结构示意图。

[0040] 其中:

- [0041] 1、输液器;11、储液杯;12、转子;13、第二锥齿轮;14、输液管;15、壳体;16、集液环;161、环形导流腔;17、第一锥齿轮;18、泵体;181、泵壳;182、第二胶片;183、出液导流孔;184、分隔板;185、胶套;186、第一胶片;187、进液导流孔;188、泵送通道;189、垫块;19、摇杆;110、转盘;2、软管;3、导尿管;31、气囊;311、瓣膜;312、套筒;313、弹性拉筋;314、第二分流孔;315、分流管;316、第一分流孔;317、球囊;32、管体;321、排污通道;322、第一排污孔;323、收放槽;324、第三分流孔;325、注水通道;4、引流管;5、导尿袋。

具体实施方式

- [0042] 下面结合附图对本发明作进一步说明。
- [0043] 如图1至图11所示,一种泌尿外科冲洗装置,包括:
- [0044] 导尿管3,包括管体32和气囊31;管体32内设置有排污通道321和注水通道325;气囊31固定在管体32的一端;管体32的另一端设置有排污管、注水管和充液管;排污管、充液管与排污通道321连通;注水管与气囊31通过注水通道325连通;导尿管3上靠近气囊31的一端设置有第一排污孔322,第一排污孔322与排污通道321连通;气囊31中注水后,卡在患者的膀胱口处,将导尿管3固定住,避免导尿管3意外脱落;膀胱内的尿液及污染物通过第一排污孔322进入到导尿管3的排污通道321内;
- [0045] 引流管4,一端与排污管连接,另一端连接导尿袋5;尿液及污染物经过排污通道321进入到排污管中,然后通过引流管4流到导尿袋5里;
- [0046] 输液器1,通过软管2与充液管连接;用于储存冲洗液,将冲洗液经软管2、充液管、

排污通道321从第一排污孔322输出到患者的膀胱内,将患者膀胱内的污染物冲至导尿管3内然后排出至体外。

[0047] 在本实施例中,引流管4、软管2上设置有罗伯特夹,用于夹闭引流管4和软管2。

[0048] 在本实施例中,注水管上设置有注水软阀,用于通过针筒将水注入到气囊31里或者从气囊31里吸出来;充液管上设置有止逆阀,用于将冲洗液单向注入到导尿管3中,防止导尿管3中的污染物回流;排污管上可拆卸的设置堵头。

[0049] 在本实施例中,气囊31包括一体成型的套筒312和球囊317;套筒312套接固定在管体32上;套筒312和球囊317之间设置有分流管315;球囊317上设置有第一分流孔316,套筒312上设置有第二分流孔314;分流管315的两端分别与第一分流孔316和第二分流孔314连接;管体32上设置有连通第二分流孔314和排污通道321的第三分流孔324;第一分流孔316位于第一排污孔322和第二分流孔314之间;第三分流孔324的直径大于分流管315的外径。在初始状态下,分流管315靠近管体32的一端穿过第三分流孔324置于排污通道321内,减小气囊31所占空间,避免植入导尿管3时增加患者的痛苦,同时分流管315在排污通道321内堵住排污通道321,在进行导尿管3植入时,能够防止排污管跟导尿管3没连接好导致尿液和污染物渗出的情况发生;在植入好导尿管3以后向球囊317内注水使球囊317膨胀,在膨胀的过程中分流管315被从排污通道321内拉出来,使排污通道321畅通,完全膨胀的球囊317卡在患者的膀胱口处,高位的尿液及污染物通过第一排污孔322进入到排污通道321内被排出体外,球囊317外周处的低位污染物经分流管315进入到排污通道321内被排出去,使膀胱内的污染物排出更彻底。

[0050] 优选地,导尿管3还包括弹性拉筋313;弹性拉筋313置于排污通道321内,一端与管体32固定连接,另一端穿过第三分流孔324、第二分流孔314延伸至分流管315内并与分流管315固定连接设置。当球囊317注水膨胀后弹性拉筋313被拉伸,当取出导尿管3时,将球囊317内的水抽出,球囊317回缩的同时,弹性拉筋313辅助将分流管315的一端拉入到排污通道321内,使气囊31恢复到初始状态,便于取出导尿管3,避免增加患者的痛苦。

[0051] 在本实施例中,导尿管3还包括瓣膜311;瓣膜311置于排污通道321内,贴合第三分流孔324设置;瓣膜311上靠近第一排污孔322的一端与管体32固定连接设置,远离第一排污孔322的一端留有供分流管315穿过的回收孔。分流管315穿过回收孔进入球囊317内或者收回至排污通道321内;当患者的膀胱内有污染物及尿液要排出时,污染物及尿液进入到分流管315内将瓣膜311的下端撑开,使回收孔打开,然后流到排污通道321内;当膀胱内的尿液排完后需要注入冲洗液冲洗时,瓣膜311贴合于第三分流孔324上,冲洗液仅从第一排污孔322处以高位状态喷出,使冲洗液喷射的覆盖区域更大,便于充分冲洗膀胱内部的污染物。

[0052] 在本实施例中,管体32的外部设置有用于收放分流管315的收放槽323,用于收放与球囊317的第一分流孔316处连接的分流管315,减小分流管315收放时占用的空间。

[0053] 在本实施例中,输液器1包括壳体15、储液杯11、输液管14、集液环16、动力组件和多个泵体18;壳体15的外部固定设置有握把;储液杯11、输液管14、集液环16、泵体18固定在壳体15上;集液环16的内部设置有环形导流腔161;储液杯11置于集液环16的上方;多个泵体18以储液杯11的轴线为中心呈圆周阵列分布在储液杯11的外部;泵体18的进液口与储液杯11连接,出液口与集液环16连接;输液管14的一端与软管2连接,另一端连接于集液环16上;动力组件安装在壳体15上,用于驱动泵体18将储液杯11里的冲洗液泵送到集液环16的

环形导流腔161内。

[0054] 在本实施例中,泵体18包括泵壳181、胶套185、分隔板184和垫块189;泵壳181的内部设置有泵腔,顶部设置有与泵腔连通的开口,胶套185套接安装在泵壳181的上部;胶套185的形状为半球形;垫块189置于泵腔内;垫块189的截面形状为半圆形;分隔板184置于泵腔内,下端抵接在垫块189的上端面上,垫块189的下端面贴合于泵壳181的底部内侧面上;垫块189上设置有泵送通道188;泵体18的进液口、出液口设置在泵壳181的底部;分隔板184上设置有进液导流孔187和出液导流孔183;进液口通过泵送通道188与进液导流孔187连通;出液口通过泵腔与出液导流孔183连通;分隔板184的上侧设置有第一胶片186,下侧设置有第二胶片182;第一胶片186盖合在进液导流孔187上,一侧与分隔板184固定连接;第二胶片182盖合在出液导流孔183上,一侧与分隔板184固定连接。胶套185被下压后,胶套185内部的空气进入到泵腔内经过出液口排出,胶套185回弹时,其内部的负压将储液杯11内的冲洗液经进液口、泵送通道188、进液导流孔187进入到胶套185内;重复上述动作,即可将储液杯11内的冲洗液泵送输出;使用时,先将泵体18内的空气排出,直至冲洗液从输液管14顺利流出后再将输液管14接在软管2上。

[0055] 在本实施例中,动力组件包括摇杆19、转盘110、转子12、第一锥齿轮17和第二锥齿轮13;转盘110通过轴承可转动的套接安装在储液杯11上;转子12固定在转盘110的下侧,且转子12的下端面与胶套185的上端滑动接触;转子12的下端面设置为斜面;摇杆19可转动的设置在壳体15上;第一锥齿轮17固定安装在摇杆19上,第二锥齿轮13固定安装在转盘110的底部并与第一锥齿轮17啮合传动;转动摇杆19带动第一锥齿轮17旋转,使第二锥齿轮13带动转盘110和转子12同步转动,转子12的下端面在旋转过程中依次下压多个泵体18的胶套185。多个泵体18的胶套185被顺次下压、回弹,使冲洗液被连续泵送至患者的膀胱内,使用过程中可随时向储液杯11内加入冲洗液。

[0056] 使用方法

[0057] 1、装置准备

[0058] 确保导尿管3、输液器1、引流管4、导尿管5等组件清洁无菌。

[0059] 确保引流管4和软管2上的罗伯特夹处于夹闭状态。

[0060] 将输液器1的软管2与导尿管3的充液管连接,确保止逆阀完好。

[0061] 将引流管4连接导尿管3和导尿管5。

[0062] 检查导尿管3的气囊31是否处于收缩状态,确保分流管315处于排污通道321内,以便顺利植入。

[0063] 2、导尿管3植入

[0064] 将导尿管3缓慢插入患者的尿道。

[0065] 通过注水软阀使用针筒向气囊31内注水,使气囊31膨胀并固定在膀胱口处,防止导尿管3脱落。

[0066] 松开罗伯特夹。

[0067] 3、冲洗操作

[0068] 通过输液器1向储液杯11内加入冲洗液。

[0069] 旋转摇杆19驱动动力组件,使泵体18依次进行泵送,输送冲洗液至膀胱内部。

[0070] 冲洗液通过第一排污孔322进入膀胱,将污染物冲出至排污通道321,并通过引流

管4排至导尿袋5中。

[0071] 根据冲洗需求,可间歇或连续操作摇杆19,以调节冲洗液的流量。

[0072] 4、冲洗结束及装置取出

[0073] 观察导尿袋5中的排出液,判断冲洗是否彻底。

[0074] 通过注水软阀抽出气囊31内的液体,使气囊31回缩。

[0075] 夹闭罗伯特夹。

[0076] 缓慢拔出导尿管3,避免对患者造成不适。

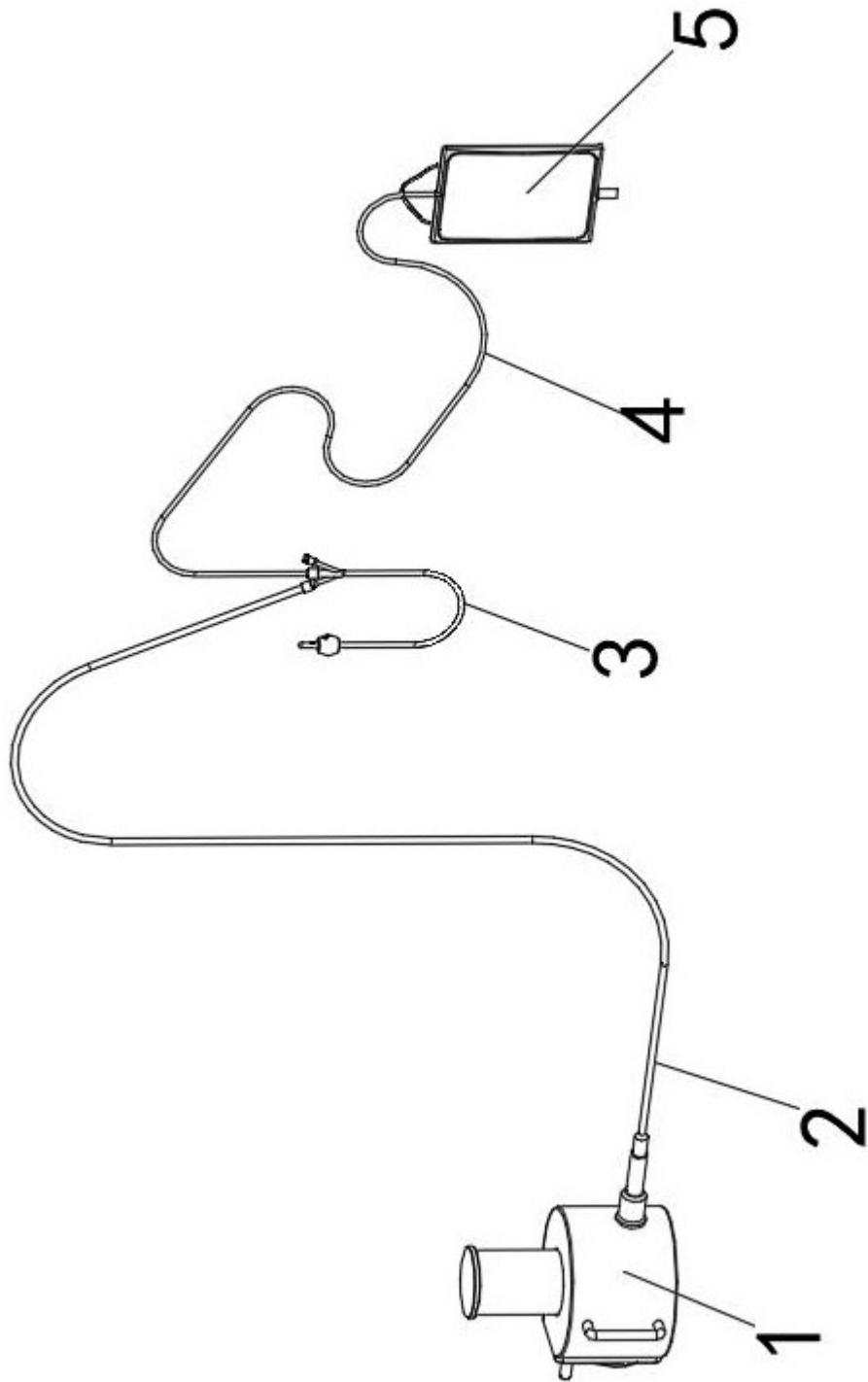


图 1

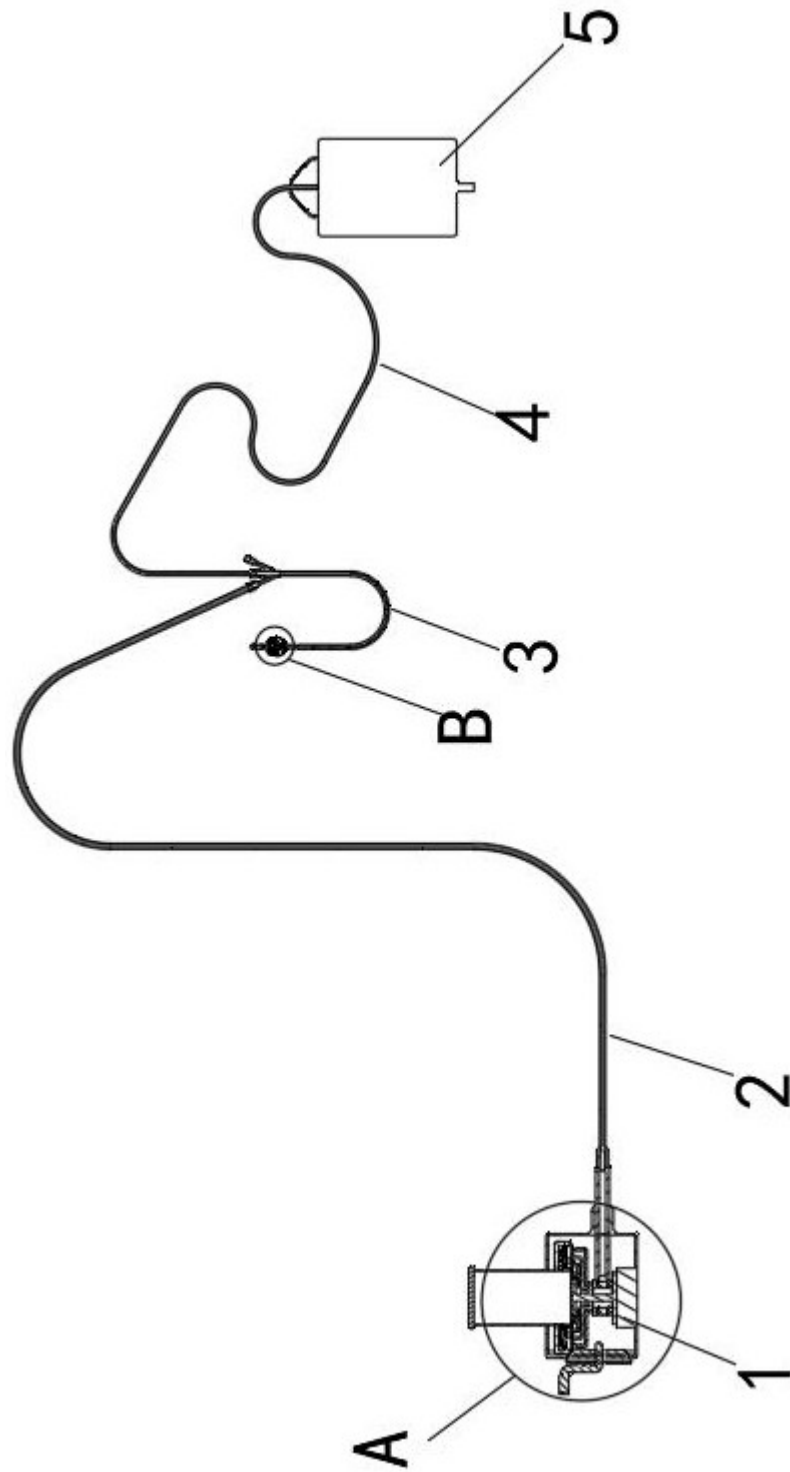


图 2

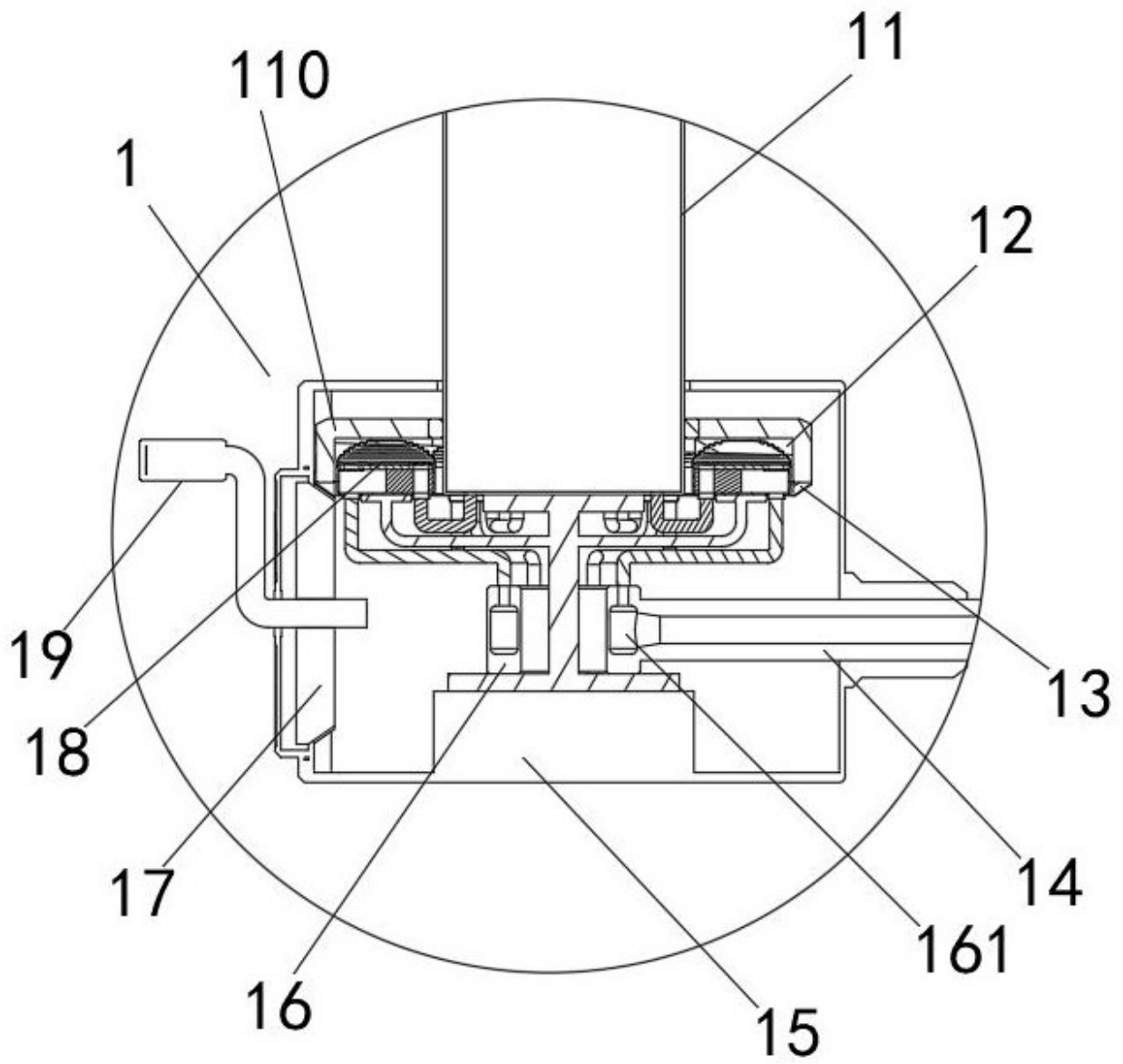


图 3

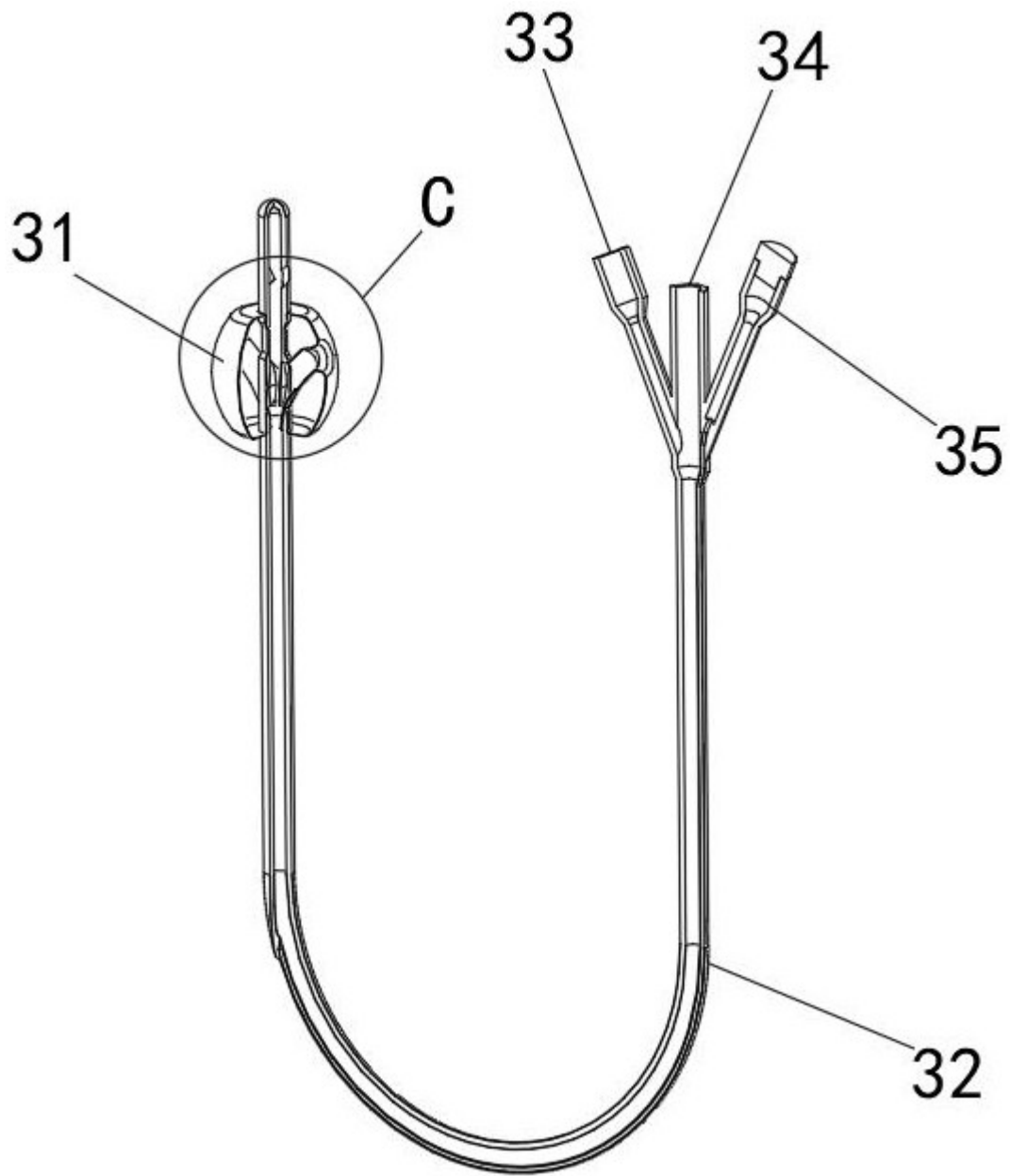


图 5

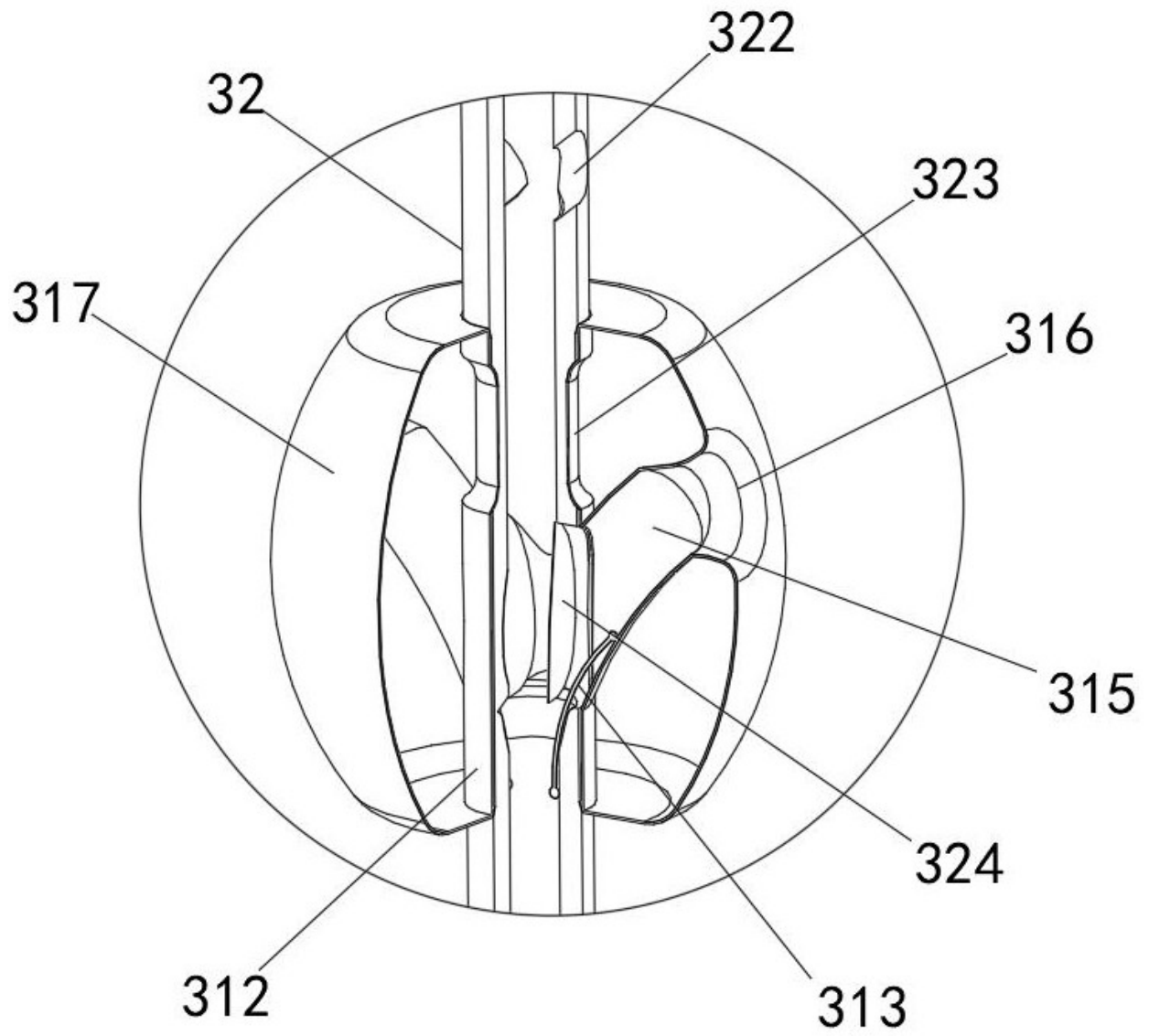


图 6

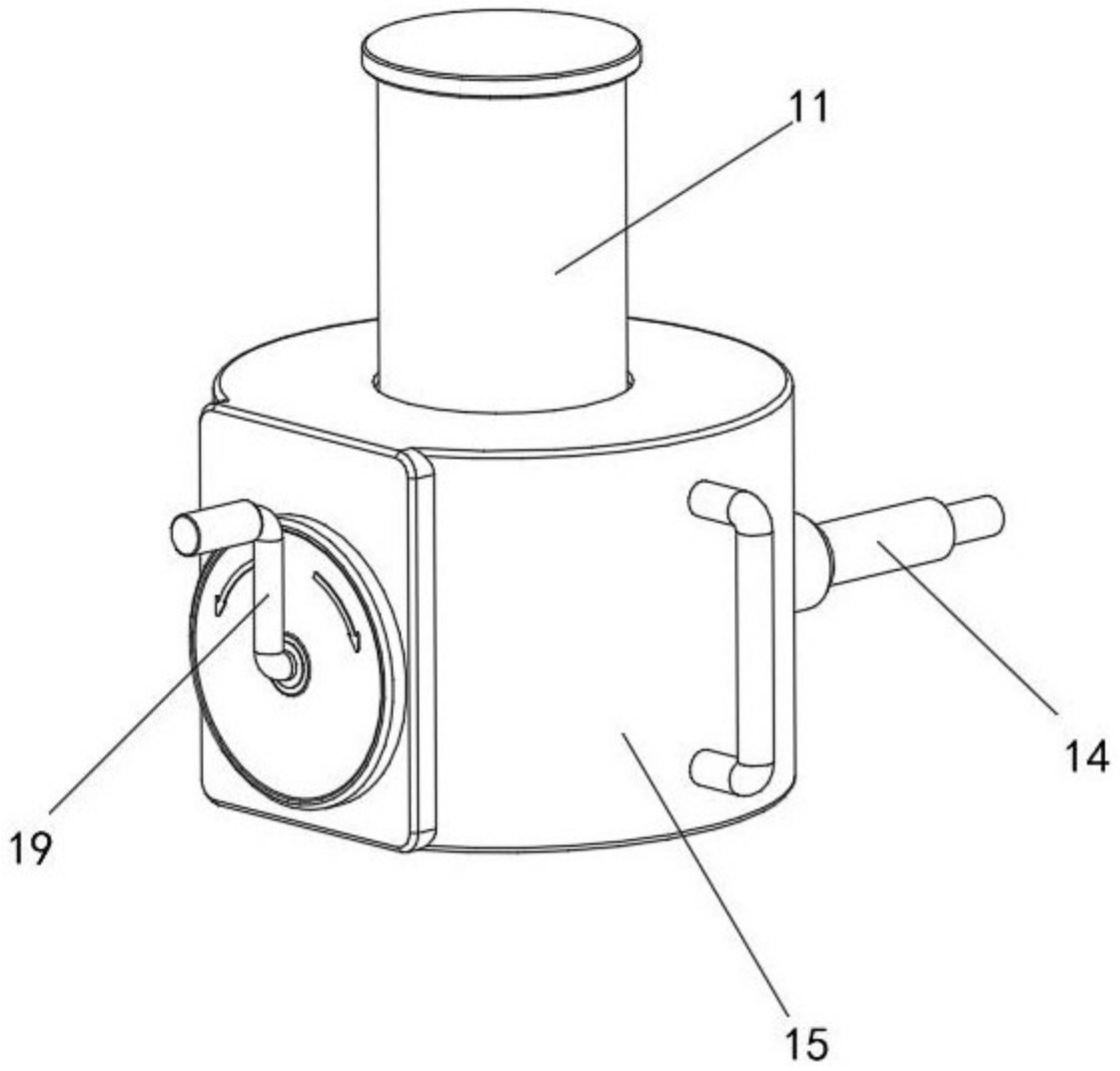


图 7

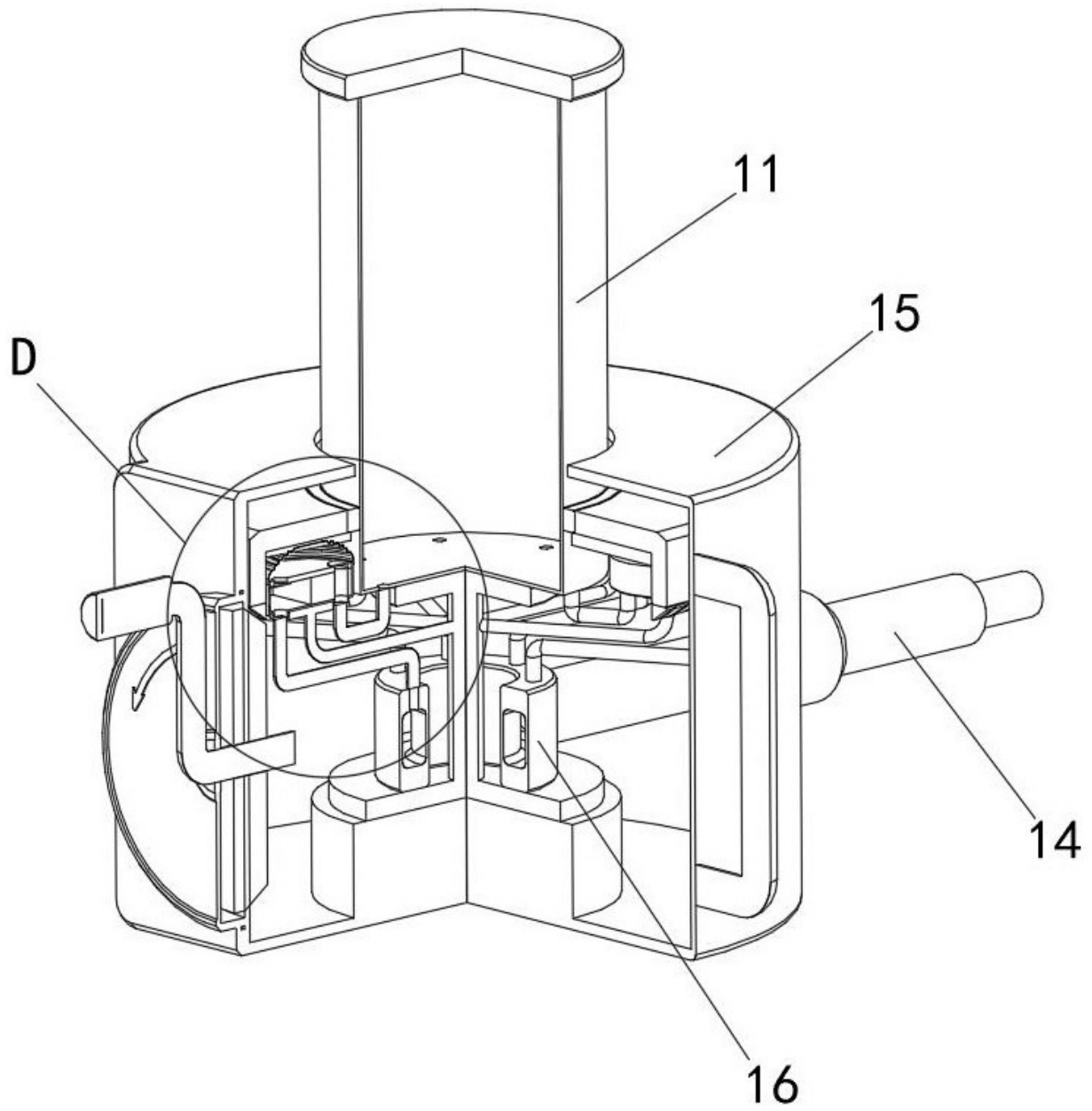


图 8

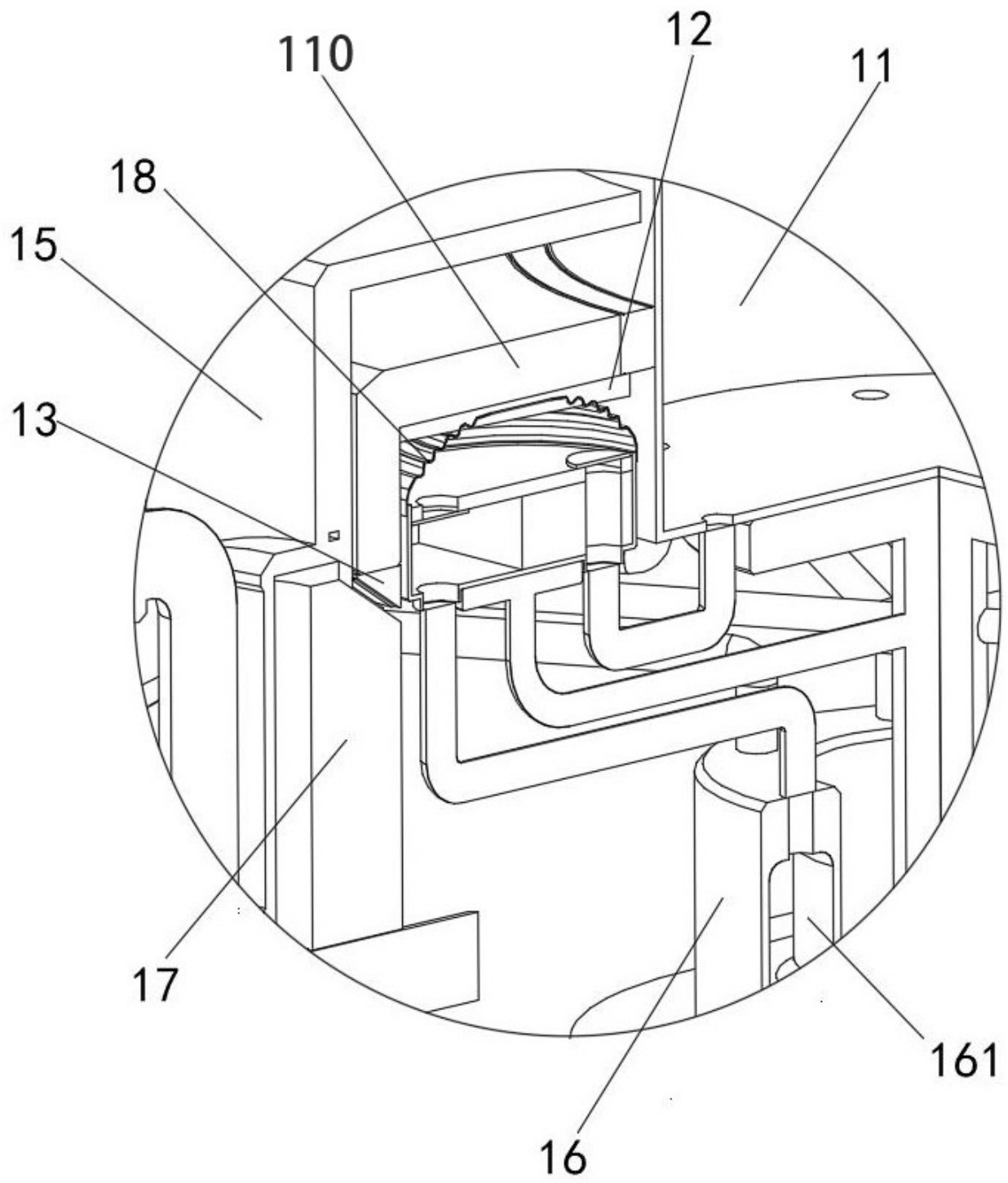


图 9

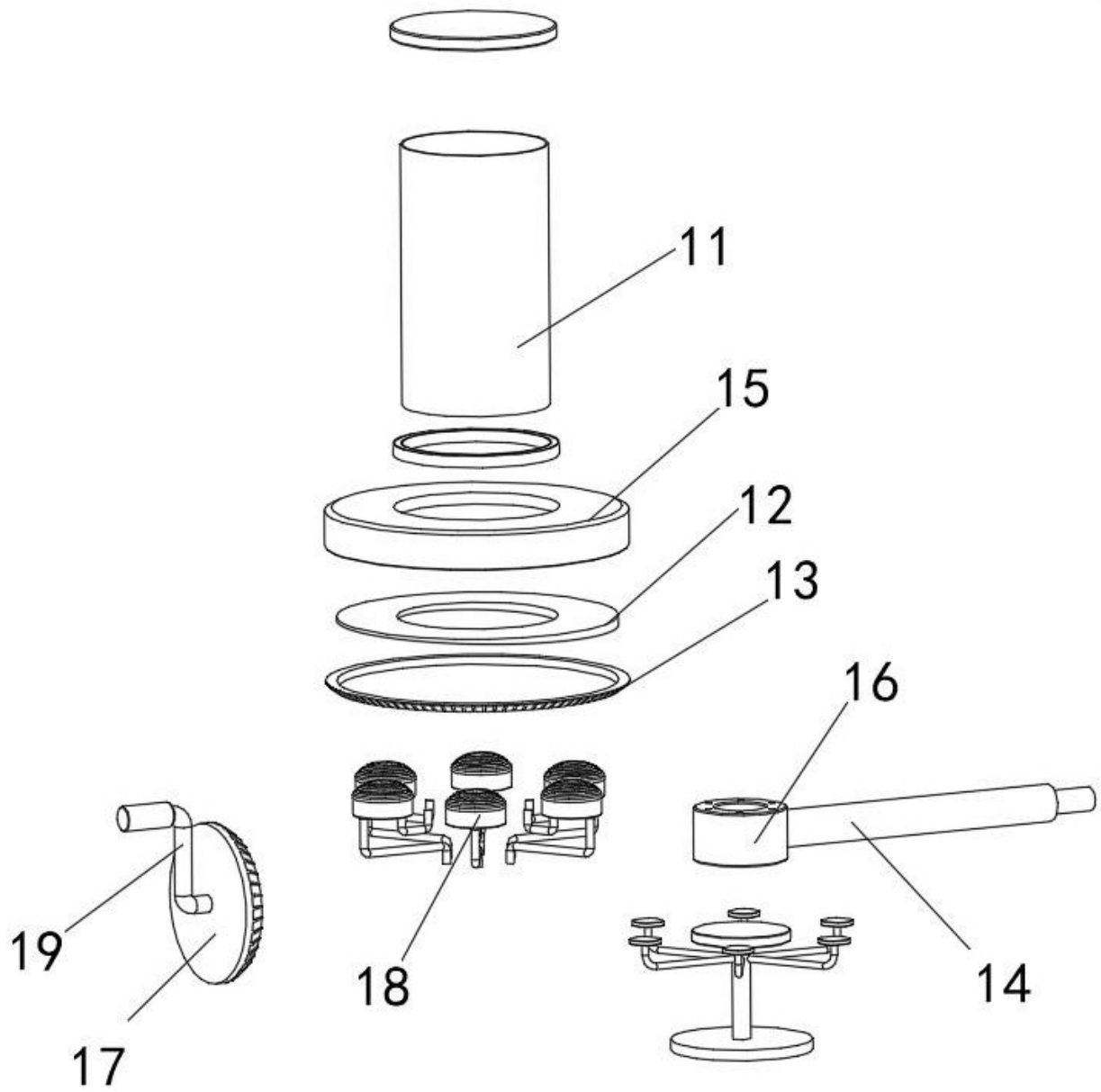


图 10

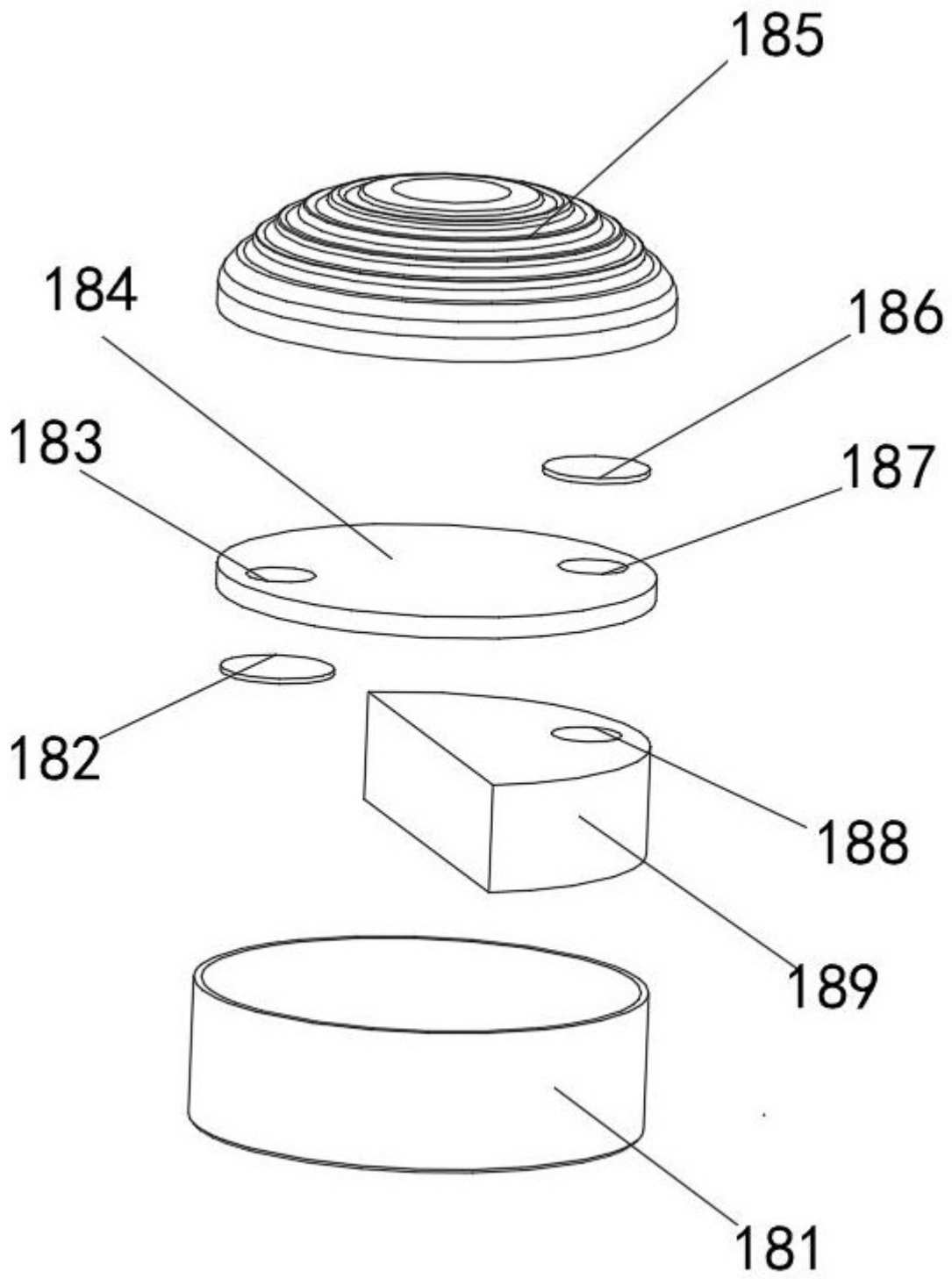


图 11