



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113520552 B

(45) 授权公告日 2022.12.27

(21) 申请号 202110840571.6

A61B 90/00 (2016.01)

(22) 申请日 2021.07.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106974710 A, 2017.07.25

申请公布号 CN 113520552 A

CN 107456261 A, 2017.12.12

(43) 申请公布日 2021.10.22

CN 213129810 U, 2021.05.07

US 5395379 A, 1995.03.07

(73) 专利权人 泉州玛珂迹妇产医院有限公司

审查员 胡亚容

地址 362018 福建省泉州市丰泽区东海街

道云鹿路252号泉州市博智文化用品

有限公司综合大楼

(72) 发明人 范开玲

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理

事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 何陈勇

(51) Int. Cl.

A61B 17/42 (2006.01)

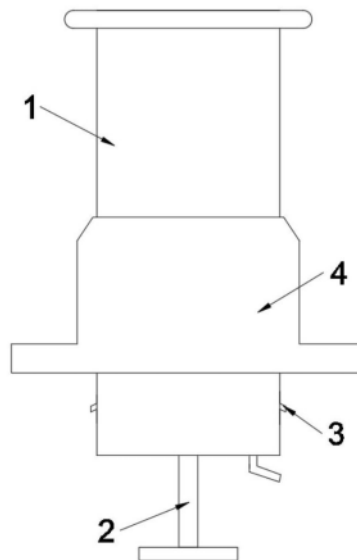
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种适用于妇产科的羊膜破膜器

(57) 摘要

本发明提供一种适用于妇产科具备高安全性的羊膜破膜器,涉及医疗器械技术领域,解决了刀头伸出距离不能够实现安全限位,如伸出过长容易割伤其婴儿,且现有装置在插入阴部后不能够进行限位,如在操作中不慎碰撞容易导致撞伤婴儿的问题。一种适用于妇产科具备高安全性的羊膜破膜器,包括筒体;所述筒体内滑动连接有破膜机构,且筒体内设置有引流结构,并且筒体上还设置有挡座。因刀头座上呈环形阵列状开设有混合孔,且混合孔为锥形孔状结构,并且当上下推动推杆时混合孔处呈涡流状,从而通过混合孔处形成的涡流可头孔处堵塞物的冲击式清理。



1. 一种适用于妇产科的羊膜破膜器,其特征在于:包括筒体(1)和破膜机构(2),所述筒体(1)内滑动连接有破膜机构(2),且筒体(1)内设置有引流结构(3),并且筒体(1)上还设置有挡座(4);所述筒体(1)包括阴部撑开圈(101)和限位环A(102),所述筒体(1)的前端外周壁上套接有一个阴部撑开圈(101),且筒体(1)前端内周壁上设有限位环A(102),用于限制所述破膜机构(2)的外伸距离;

所述筒体(1)还设有限位环B(103),所述筒体(1)内壁熔接有一个限位环B(103);所述破膜机构(2)包括刀头座(201)、刀头(202)、推杆(203)、挡环(204)和弹性件(205),所述刀头座(201)为圆柱形结构,且刀头座(201)可滑动连接在筒体(1)内,并且刀头座(201)上呈环形阵列状安装有刀头(202);所述推杆(203)熔接在刀头座(201)底端面,且推杆(203)上熔接有挡环(204),并且推杆(203)套接有一个弹性件(205);所述弹性件(205)头端与限位环B(103)底端面接触,且弹性件(205)尾端与挡环(204)顶端面接触,并且弹性件(205)组成了刀头座(201)和刀头(202)的弹性复位结构,从而在非使用状态下刀头座(201)和刀头(202)呈隐藏状态;

刀头座(201)设有混合孔(20101),所述刀头座(201)上呈环形阵列状开设有混合孔(20101),且混合孔(20101)为锥形孔状结构;

筒体(1)的内腔包括常规段和通气段(12),通气段的直径大于筒体(1)常规段的直径,通气段将常规段分隔成两段,两段分别为第一常规段(111)和第二常规段(112),其中,第一常规段(111)位于该破膜器的前端,即插入端部分,限位环A(102)和限位环B(103)位于第一常规段(111)内;

通气段(12)靠近限位环B(103)设置,并位于限位环B(103)远离限位环A(102)的一侧,即限位环A(102)和通气段(12)相对位于限位环B(103)两侧,挡环(204)能够在第二常规段(112)和通气段内滑动,挡环(204)的直径大小与第二常规段相匹配,挡环(204)能够相对第二常规段(112)滑动,并且挡环(204)能够实现与常规段的滑动密封,从而使得挡环(204)起到密封活塞的作用,当挡环(204)在通气段内滑动时,挡环(204)的外周壁与通气段的壁之间形成环形的通气间隙,引流结构(3)与第一常规段连通;

破膜机构(2)还包括吸附活塞(21),吸附活塞(21)可滑动套接于推杆(203)上,吸附活塞(21)与挡环(204)彼此平行且间隔预设距离设置,吸附活塞(21)位于挡环(204)和推杆(203)的手柄之间,吸附活塞(21)远离挡环(204)的端面上连接有套管(22),套管(22)伸出筒体(1),并旋拧于筒体(1)上,套管(22)的端头上设有旋柄(23),旋柄(23)外露出筒体(1),并且旋柄(23)相对手柄更加靠近筒体(1)设置,吸附活塞(21)朝向挡环(204)的端面上设有密封圈,密封圈套设于推杆(203)上,用于实现吸附活塞(21)与推杆(203)之间的滑动密封;

当刀头座(201)抵接于限位环B(103)上时,吸附活塞、挡环(204)以及筒体(1)之间围设形成吸附腔室(100),筒体(1)的壁上开设有吸附通道(13),吸附通道(13)共开设有四条,并且四条吸附通道(13)沿着筒体(1)的周向均匀分布,吸附通道(13)连通外部与吸附腔室(100),吸附通道(13)的一端开设于筒体(1)插入端的端面上,另一端开设于筒体(1)第二常规段(112)的内壁上,具体开设于吸附腔室(100)对应的筒体(1)的内壁上。

2. 如权利要求1所述一种适用于妇产科的羊膜破膜器,其特征在于:引流结构(3)包括多组引流通道的,每组引流通道的包括头孔(301)、连接孔(302)和尾孔(303),头孔(301)、连接孔(302)和尾孔(303)依次连通,且多个所述引流通道的成环形陈列开设于筒体(1)的壁上。

3. 如权利要求2所述一种适用于妇产科的羊膜破膜器,其特征在于:所述引流通道共设有两处,且每处头端引流通道均包括两个所述头孔(301);两个所述头孔(301)均与对应的连接孔(302)相连通。

4. 如权利要求2所述一种适用于妇产科的羊膜破膜器,其特征在于:所述头孔(301)和尾孔(303)均呈倾斜状开设于筒体(1)上。

5. 如权利要求1所述一种适用于妇产科的羊膜破膜器,其特征在于:所述筒体(1)还包括引流管(104)和螺纹(105),所述筒体(1)的外周壁开设有螺纹(105),且筒体(1)后端外壁上还熔接有一根与筒体(1)内腔连通的引流管(104),并且引流管(104)组成了辅助引流结构。

6. 如权利要求5所述一种适用于妇产科的羊膜破膜器,其特征在于:所述挡座(4)内壁开设有螺纹槽,且挡座(4)与螺纹(105)螺纹式连接,并且挡座(4)组成了筒体(1)的插入深度可调式限位结构。

7. 如权利要求1所述一种适用于妇产科的羊膜破膜器,其特征在于:所述挡座(4)头端经倒角处理,且挡座(4)为阶梯座状结构;所述挡座(4)的高度大于螺纹(105)的高度,且挡座(4)组成了螺纹(105)的防护结构。

一种适用于妇产科的羊膜破膜器

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,更具体地说,特别涉及一种适用于妇产科的羊膜破膜器。

背景技术

[0002] 目前,在临床产科中,有时需要采用人工破膜的方法来辅助生产。

[0003] 如申请号:CN201810207584.8,本发明公开了一种具有清洗功能的产科羊膜破膜器,该破膜器包括下端封闭的圆形外管、可沿外管内壁滑动的圆柱形刀架、与刀架底面连接的推管、安装在刀架顶面圆周上的多个刺刀,所述刀架设置有顶面开口的圆形凹槽,所述圆形凹槽内置有压缩海绵球,所述压缩海绵球的下端连接有推杆,所述外管顶端设置有阴部撑开圈,所述阴部撑开圈端面上开设有喷液孔,所述推管的管壁上设置有进液通道和排液通道。类似于上述申请的羊膜破膜器目前还存在以下几点不足:

[0004] 一个是,现有装置在对羊膜破膜时安全性较低,具体体现在:刀头伸出距离不能够实现安全限位,如伸出过长容易割伤其婴儿,且现有装置在插入阴部后不能够进行限位,如在操作中不慎碰撞容易导致撞伤婴儿;再者是,现有装置防护能力较弱,如不慎掉落容易导致刀头损伤;最后是,现有装置在排液过程中容易导致出现堵塞现象,且自身结构不能够实现堵塞处的清理。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种适用于妇产科的羊膜破膜器,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种适用于妇产科的羊膜破膜器,以解决现有一个是,现有装置在对羊膜破膜时安全性较低,具体体现在:刀头伸出距离不能够实现安全限位,如伸出过长容易割伤其婴儿,且现有装置在插入阴部后不能够进行限位,如在操作中不慎碰撞容易导致撞伤婴儿;再者是,现有装置防护能力胶乳,如不慎掉落容易导致刀头损伤;最后是,现有装置在排液过程中容易导致出现堵塞现象,且自身结构不能够试下堵塞处的清理的问题。

[0007] 本发明一种适用于妇产科的羊膜破膜器的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 根据本发明提供一种适用于妇产科的羊膜破膜器,包括筒体和破膜机构,所述筒体内滑动连接有破膜机构,且筒体内设置有引流结构,并且筒体上还设置有挡座;所述筒体包括阴部撑开圈和限位环A,所述筒体的前端外周壁上套接有一个阴部撑开圈,且筒体前端内周壁上设有限位环A,用于限制所述破膜机构的外伸距离。

[0009] 优选地,所述筒体还设有限位环B,所述筒体内壁熔接有一个限位环B;所述破膜机构包括刀头座、刀头、推杆、挡环和弹性件,所述刀头座为圆柱形结构,且刀头座可滑动连接在筒体内,并且刀头座上呈环形阵列状安装有刀头;所述推杆熔接在刀头座底端面,且推杆

上熔接有挡环,并且推杆套接有一个弹性件;所述弹性件头端与限位环B底端面接触,且弹性件尾端与挡环顶端面接触,并且弹性件组成了刀头座和刀头的弹性复位结构,从而在非使用状态下刀头座和刀头呈隐藏状态。

[0010] 优选地,刀头座设有混合孔,所述刀头座上呈环形阵列状开设有混合孔,且混合孔为锥形孔状结构。

[0011] 优选地,引流结构包括多组引流通道的通道,每组引流通道的通道包括头孔、连接孔和尾孔,头孔、连接孔和尾孔依次连通,且多个所述引流通道的通道成环形阵列状开设于筒体的壁上。

[0012] 优选地,所述引流通道的通道共设有两处,且每处头端引流通道的通道均包括两个所述头孔;两个所述头孔均与对应的连接孔相连通。

[0013] 优选地,所述头孔和尾孔均呈倾斜状开设于筒体上。

[0014] 优选地,所述筒体还包括引流管和螺纹,所述筒体的外周壁开设有螺纹,且筒体后端外壁上还熔接有一根与筒体内腔连通的引流管,并且引流管组成了辅助引流结构。

[0015] 优选地,所述挡座内壁开设有螺纹槽,且挡座与螺纹以螺纹式连接,并且挡座组成了筒体的插入深度可调式限位结构。

[0016] 优选地,所述挡座头端经倒角处理,且挡座为阶梯座状结构;所述挡座的高度大于螺纹的高度,且挡座组成了螺纹的防护结构。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0018] 通过筒体和破膜机构的配合设置,可实现安全距离的切割,且在不慎掉落时可实现刀头的自我保护,并且还可实现头孔处堵塞物的冲击式清理,具体如下:第一,筒体外壁上位置套接有一个阴部撑开圈,且筒体内壁上位置熔接有一个限位环A,并且当刀头座与限位环A底端面接触时刀头露出预设长度,从而可防止刀头露出过长导致割伤婴儿;第二,因刀头座为圆柱形结构,且刀头座滑动连接在筒体内,并且刀头座上呈环形阵列状安装有刀头;推杆熔接在刀头座底端面,且推杆上熔接有挡环,并且推杆外壁套接有一个弹性件;弹性件头端与限位环B底端面接触,且弹性件尾端与挡环顶端面接触,并且弹性件组成了刀头座和刀头的弹性复位结构,从而在非使用状态下刀头座和刀头呈隐藏状态,从而避免本装不慎掉落导致刀头受损;第三,因刀头座上呈环形阵列状开设有混合孔,且混合孔为锥形孔状结构,并且当上下推动推杆时混合孔处呈涡流状,从而通过混合孔处形成的涡流可头孔处堵塞物的冲击式清理。

[0019] 改进了引流结构,第一,因头孔与筒体内壁相连通,且共设置有两组,且两组头孔均与连接孔相连通,且两组头孔共同组成了排液防堵塞结构,从而相比较头孔来说防堵塞能力更强;第二,因头孔和尾孔均呈倾斜状铺设在筒体上,从而提高了液体在引流结构内流通的顺畅性,进而进一步提高了引流结构排液时的防堵塞能力。

[0020] 通过挡座的设置,第一,因挡座为管状座结构,且挡座内壁开设有螺纹槽,且挡座与螺纹以螺纹式连接,并且挡座组成了筒体的插入深度可调式限位结构,从而实现了插入深度的限位,防止工作中失误导致插入深度过大造成组织损伤;第二,因挡座的高度大于螺纹的高度,且挡座组成了螺纹的防护结构,从而避免了螺纹与子宫内壁接触造成舒适度降低,且头端经倒角处理的挡座在插入时更加顺滑。

附图说明

- [0021] 图1是本发明实施例一的主视结构示意图。
- [0022] 图2是本发明实施例一的局部剖视结构示意图。
- [0023] 图3是本发明实施例一的剖视结构示意图。
- [0024] 图4是本发明图3的A处放大结构示意图。
- [0025] 图5是本发明图3的B处放大结构示意图。
- [0026] 图6是本发明图3的C处放大结构示意图。
- [0027] 图7是本发明图3使用时的结构示意图。
- [0028] 图8是本发明图7的D处放大结构示意图。
- [0029] 图9是本发明实施例二的结构示意图(该图示出了与图3剖视截面在周向上错开 30° 的剖视图)。
- [0030] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0031] 1、筒体;111、第一常规段;112、第二常规段;12、通气段;13、吸附通道;100、吸附腔室;101、阴部撑开圈;102、限位环A;103、限位环B;104、引流管;105、螺纹;;2、破膜机构;21 吸附活塞;22套管;23旋柄;201、刀头座;20101、混合孔;202、刀头;203、推杆;204、挡环;205、弹性件;3、引流结构;301、头孔;302、连接孔;303、尾孔;4、挡座;5、柔性层。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0033] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 实施例一:

[0036] 如附图1至附图8所示:

[0037] 本发明提供一种适用于妇产科的羊膜破膜器,包括筒体1和破膜机构2,筒体1内滑动连接有破膜机构2,且筒体1内设置有引流结构3,并且筒体1上还设置有挡座4;参考如图7和图8,筒体1的前端(即插入端)的外周壁上套接有一个阴部撑开圈101,且筒体1前端(即插入端)内周壁上设有一个限位环A102,并且当刀头座201与限位环A102底端面接触时刀头202露出预设长度,该预设长度为0.15-0.25cm,例如0.2cm,从而可防止刀头202露出过长导致割伤婴儿;参考如图3和图5,刀头座201包括混合孔20101,刀头座201上呈环形阵列状开设有贯通的混合孔20101,且混合孔20101为锥形孔状结构,并且当上下推动推杆203时混合

孔20101处呈涡流状,从而通过混合孔20101处形成的涡流可头孔301处堵塞物的冲击式清理。

[0038] 参考如图3,筒体1还设有限位环B103,筒体1内壁熔接有一个限位环B103;破膜机构2包括刀头座201、刀头202、推杆203、挡环204和弹性件205,刀头座201为圆柱形结构,且刀头座201可滑动连接在筒体1内,并且刀头座201上呈环形阵列状安装有刀头202;推杆203熔接在刀头座201底端面,即推杆203与刀头202相对设于刀头座201的相对两个面上,且推杆203上熔接有挡环204,挡环204相对刀头座201位于限位环B103的另一侧,并且推杆203外壁套接有一个弹性件205,弹性件205具体可为柱状弹簧;弹性件205头端与限位环B103底端接触,且弹性件205尾端与挡环204顶端接触,并且弹性件205组成了刀头座201和刀头202的弹性复位结构,从而在非使用状态下刀头座201和刀头202呈隐藏状态,从而避免本破膜器不慎掉落导致刀头202受损。推杆203上与还设有手柄,手柄位于筒体1的外部,并且手柄与刀头座201相对设于推杆203的杆体的两端。参考如图3,引流结构3包括多组引流通道的,且多个引流通道的成环形阵列开设于筒体1的壁上。

[0039] 参考如图3和图4,引流通道的共设有两处,且每处引流通道的均包括头孔301;两个所述头孔301均与对应的连接孔302相通,且四个头孔301共同组成了排液防堵塞结构,从而相比较单一头孔301来说防堵塞能力更强。头孔301靠近限位环A102设置,位于限位环B103与限位环A102,且与限位环B103与限位环A102两者之间的腔室连通,头孔301用于将羊水等导入引流通道的,连接孔302与筒体1的轴线平行设置,尾孔303穿出筒体1,用于将引入的羊水等液体外排。

[0040] 当刀头座201外拉抵接于限位环B103上时,头孔301露出打开,头孔301连通刀头座201与限位环A102之间的腔室。

[0041] 参考如图3和图4,头孔301和尾孔303均呈倾斜状设置于筒体1上,且倾斜角度为60度,从而提高了液体在引流结构3内流通的顺畅性,进而进一步提高了引流结构3排液时的防堵塞能力。

[0042] 参考如图3,筒体1还包括引流管104和螺纹105,筒体1开设有螺纹105,且筒体1后端外壁上还熔接有一根与筒体1内腔连通的引流管104,并且引流管104组成了辅助引流结构。

[0043] 参考如图3和图6,挡座4内壁开设有螺纹槽,且挡座4与螺纹105螺纹式连接,并且挡座4组成了筒体1的插入深度可调式限位结构,从而实现了插入深度的限位,防止工作中失误导致插入深度过大造成组织损伤。

[0044] 参考如图3,挡座4头端经倒角处理,且挡座4为阶梯座状结构;挡座4的高度大于螺纹105的高度,且挡座4组成了螺纹105的防护结构,从而避免了螺纹105与子宫内壁接触造成舒适度降低,且头端经倒角处理的挡座4在插入时更加顺滑。

[0045] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0046] 使用时,将筒体1从阴部插入,而后转动破膜机构2实现破膜;

[0047] 在使用过程中,第一,筒体1前端(即插入端)外周壁套接有一个阴部撑开圈101,且筒体1前端(即插入端)内周壁熔接有一个限位环A102,并且当刀头座201与限位环A102底端接触时刀头202露出长度为0.15-0.25cm,例如0.2cm,从而可防止刀头202露出过长导致

割伤婴儿；第二，因刀头座201为圆柱形结构，且刀头座201滑动连接在筒体1内，并且刀头座201上呈环形阵列状安装有刀头202；推杆203熔接在刀头座201底端面，且推杆203上熔接有挡环204，挡环204相对刀头座201位于限位环B103的另一侧，并且推杆203外壁套接有一个弹性件205，弹性件205具体可为圆柱形弹簧；弹性件205头端与限位环B103底端面接触，且弹性件205尾端与挡环204顶端面接触，并且弹性件205组成了刀头座201和刀头202的弹性复位结构，从而在非使用状态下刀头座201和刀头202呈隐藏状态，从而避免该破膜器不慎掉落导致刀头202受损；第三，因头孔301与筒体1前端内腔相连通，且共设置有两组，且两组头孔301均与连接孔302相连通，且两组头孔301共同组成了排液防堵塞结构，从而相比较头孔301来说防堵塞能力更强；第四，因头孔301和尾孔303均呈倾斜状铺设在筒体1上，且倾斜角度为60度，从而提高了液体在引流结构3内流通的顺畅性，进而进一步提高了引流结构3排液时的防堵塞能力；第五，因刀头座201上呈环形阵列状开设有混合孔20101，且混合孔20101为锥形孔状结构，混合孔20101的小端朝向刀头座201设有刀头202的面上，大端朝向刀头座201远离刀头202的面上，并且当上下推动推杆203时混合孔20101处呈涡流状，从而通过混合孔20101处形成的涡流可对头孔301处堵塞物的冲击式清理；第六，因挡座4为管状座结构，且挡座4内壁开设有螺纹槽，且挡座4与螺纹105螺纹式连接，并且挡座4组成了筒体1的插入深度可调式限位结构，从而实现了插入深度的限位，防止工作中失误导致插入深度过大造成组织损伤；第七，因挡座4的高度大于螺纹105的高度，且挡座4组成了螺纹105的防护结构，从而避免了螺纹105与子宫内壁接触造成舒适度降低，且头端经倒角处理的挡座4在插入时更加顺滑。

[0048] 实施例二：

[0049] 该实施例中，与实施例1所不同的是：

[0050] 如图9所示，该图示出了与图3剖视截面在周向上错开30°的剖视图，筒体1的内腔包括常规段和通气段12，通气段的直径大于筒体1常规段的直径，通气段将常规段分隔成两段，两段分别为第一常规段111和第二常规段112，其中，第一常规段111位于该破膜器的前端，即插入端部分，限位环A102和限位环B103位于第一常规段111内。

[0051] 通气段12靠近限位环B103设置，并位于限位环B103远离限位环A102的一侧，即限位环A102和通气段12相对位于限位环B103两侧，挡环204能够在第二常规段112和通气段内滑动，挡环204的尺寸相对实施例一中的更大，其直径大小与常规段（具体为第二常规段）相匹配，挡环204能够相对第二常规段112（具体为第二常规段）滑动，并且挡环204能够实现与常规段的滑动密封，从而使得挡环204起到密封活塞的作用。当挡环204在通气段内滑动时，挡环204的外周壁与通气段的壁之间形成环形的通气间隙，头孔301与第一常规段连通。

[0052] 进一步地，挡环204远离该破膜器插入端一侧的外周圈上设有导气部，导气部呈倒角状，导气部用于挡环204快速滑动到通气段内，实现第二常规段112与外部的导气。

[0053] 引流通道头孔301沿着筒体1轴线方向的宽度大于刀头座201的厚度。如此，在刀头座201移动的过程中，使得外部与通气段之间能够通过引流通道实现气体流通，实现压力补偿，从而使得推杆在手术时能够顺利动作。

[0054] 该实施例中的混合孔20101还具有限流作用，具体参看后续的使用方法描述。

[0055] 破膜机构2还包括吸附活塞21，吸附活塞21可滑动套接于推杆203上，吸附活塞21与挡环204彼此平行且间隔预设距离设置，吸附活塞21位于挡环204和推杆23的手柄之间，

吸附活塞21远离挡环204的端面上连接有套管22,套管22的第一端与挡环204固定连接,第二端伸出筒体1,并旋拧于筒体1上,即螺纹连接于筒体1上,套管22的第二端端头上设有旋柄23,旋柄23外露出筒体1,并且旋柄23相对手柄更加靠近筒体1设置,吸附活塞21朝向挡环204的端面上设有密封圈,密封圈套设于推杆203上,用于实现吸附活塞21与推杆203之间的滑动密封。

[0056] 当刀头座201抵接于限位环B103上时,吸附活塞、挡环204以及筒体1之间围设形成吸附腔室100,筒体1的壁上开设有吸附通道13,吸附通道13共开设有四条,并且四条吸附通道13沿着筒体1的周向均匀分布,相邻的两条吸附通道13之间彼此间隔 60° ,吸附通道13连通外部与吸附腔室100,吸附通道13的一端开设于筒体1插入端的端面上,另一端开设于筒体1第二常规段112的内壁上,具体开设于吸附腔室100对应的筒体1的内壁上,如此,实现了筒体1插入端与吸附腔室100之间的连通。

[0057] 进一步地,筒体1前端,即插入端的端面上还设有柔性层5,柔性层5具体可为医用橡胶材料制成,柔性层用于羊膜的柔性接触,并实现密封吸附作用。并且,柔性层对应吸附通道的位置开设有开孔,开孔用于与吸附通道连通。该实施例中,为了刀头202能够顺利伸出柔性层,相对实施例一中的刀头202作了适应性增长。

[0058] 对于该实施例中的破膜器的其他部分结构的描述,可参见实施例一,此处不再一一赘述。

[0059] 使用方法:

[0060] 本实施例中的破膜器使用时,可参考如下步骤:

[0061] 1、首先在弹性件205推杆外拉抵接于限位环B103上,此时挡环204位于第二常规段112内,首先将该破膜器的插入端插入阴部,并使得柔性层5紧贴于羊膜上,然后通过外旋旋柄使得吸附活塞外旋,吸附腔室的空间增大,即吸附活塞与限位环B103的距离增大,使得吸附腔室的真空度增大,从而使得羊膜通过吸附通道吸附在柔性层上;

[0062] 2、外拉筒体1,使得羊膜与婴儿产生一定的隔离距离;

[0063] 3、通过推杆快速前推挡环204,使得挡环204在惯性力作用下自第二常规段进入通气段,此时挡环204的外周壁与通气段的壁之间形成通气间隙,此过程中,刀头座201与羊膜之间的气体分成两路,一路通过引流通道外排,此为主要的排气路径,另一路通过混合孔20101进入通气段内,再自通气间隙进入挡环204和吸附活塞之间的真空区内,由于混合孔20101具有限流作用,此一路的流量较小,仅仅起到压力补偿的作用,以方便刀头座201继续前推,并不影响对羊膜的吸附;

[0064] 4、当刀头座201快速前推至超过头孔301,并快速撞击羊膜,在对羊膜的吸附力未解除前,刀头座201上的刀头202将羊膜破裂。

[0065] 该实施例中,破膜器合理的结构设计,使得羊膜能够被吸附外拉并与羊膜内的婴儿间隔一定距离,一方面由于破膜时羊膜被吸附撑紧,刀头202能够较为容易准确的将羊膜破裂,破膜准确度和效率均大大提高,另一方面由于破膜时羊膜与羊膜内的婴儿间隔一定距离,能够进一步防止婴儿被刺伤,大大提高了手术的安全性。

[0066] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员

能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

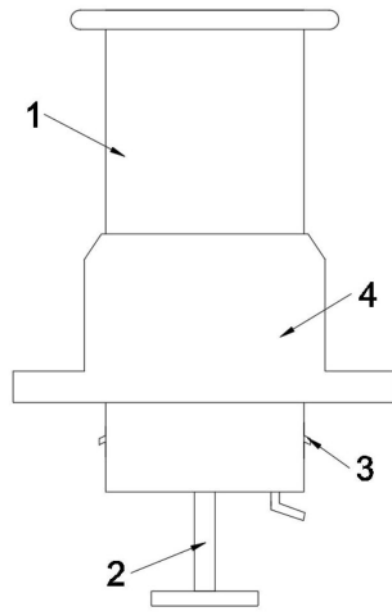


图1

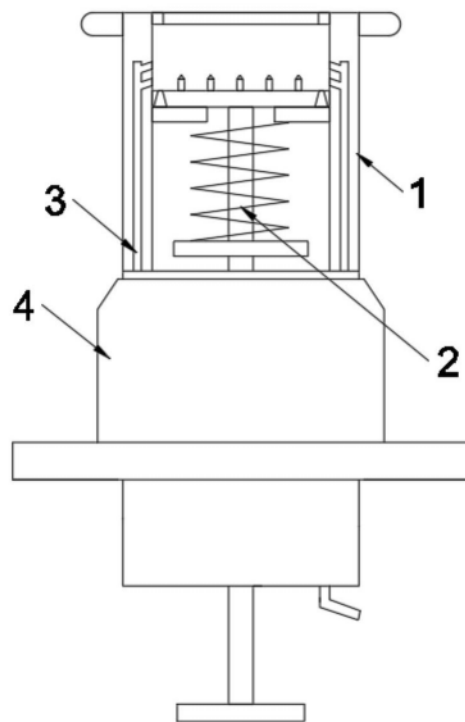


图2

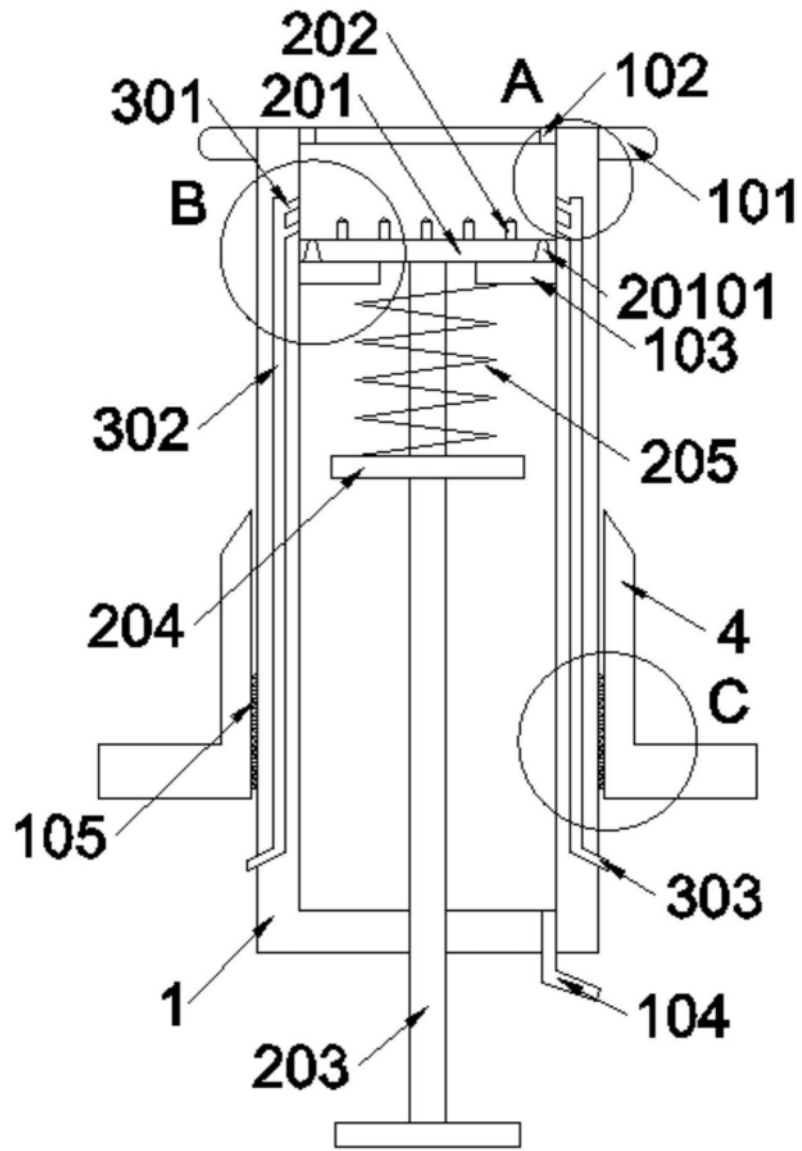


图3

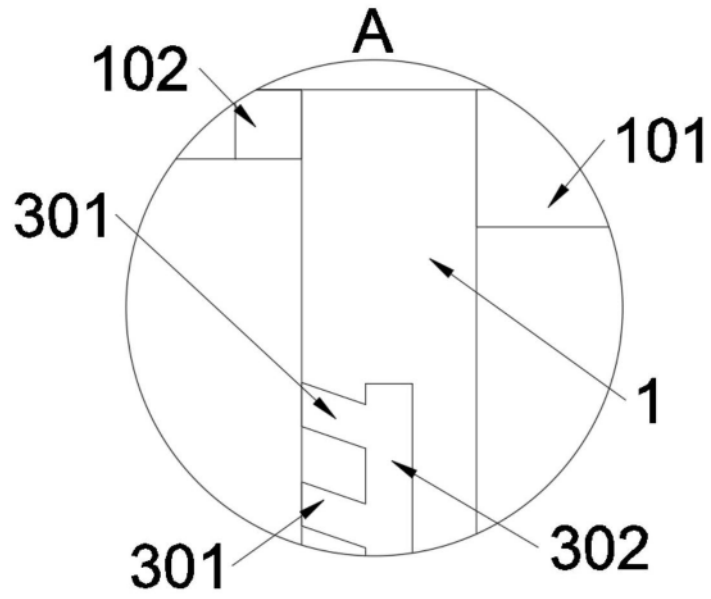


图4

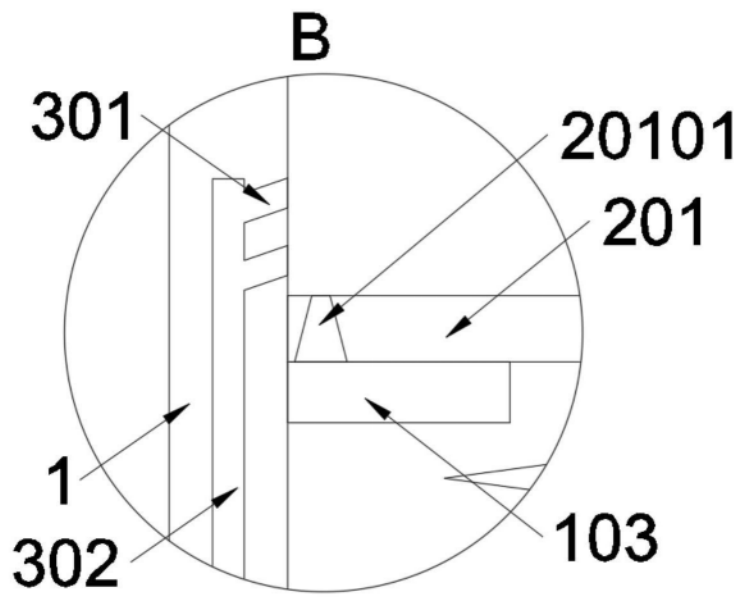


图5

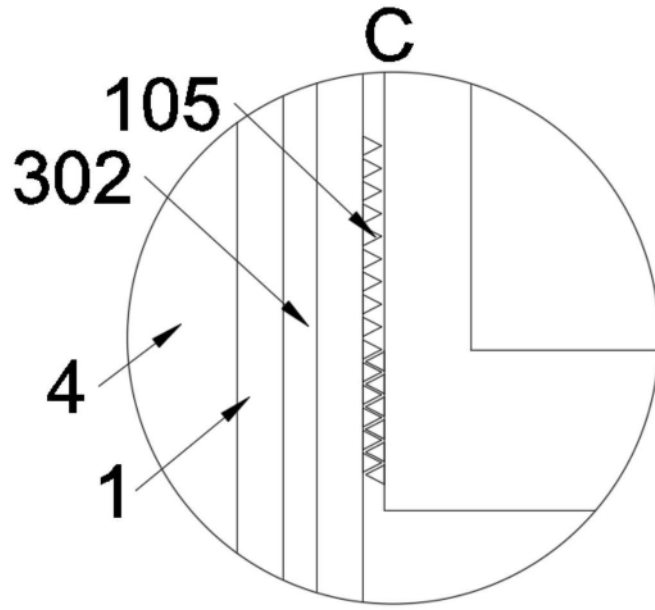


图6

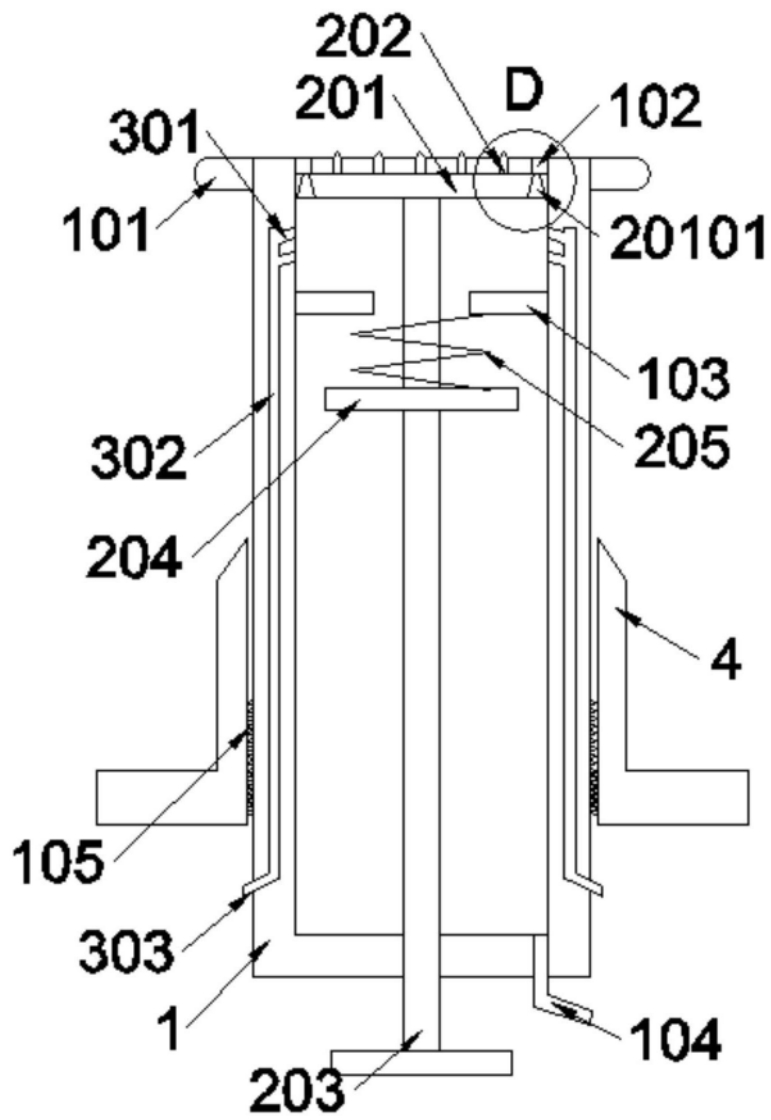


图7

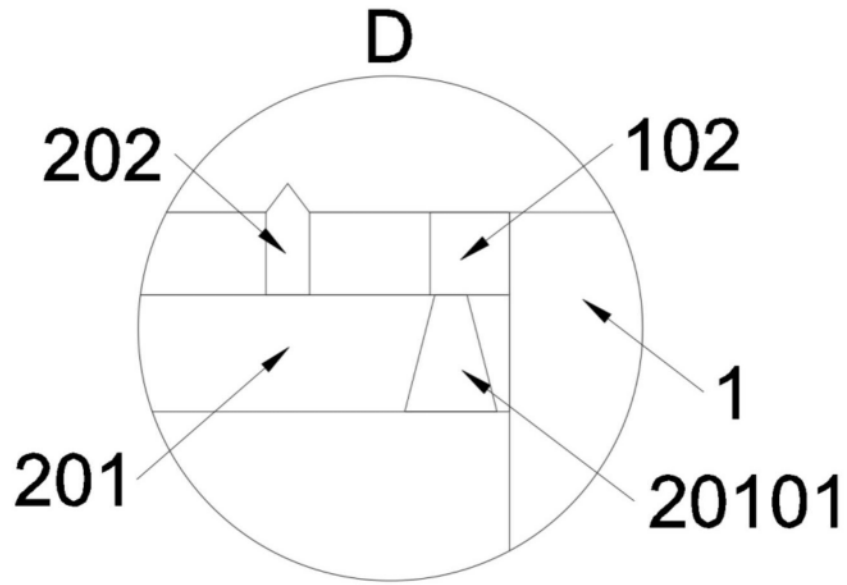


图8

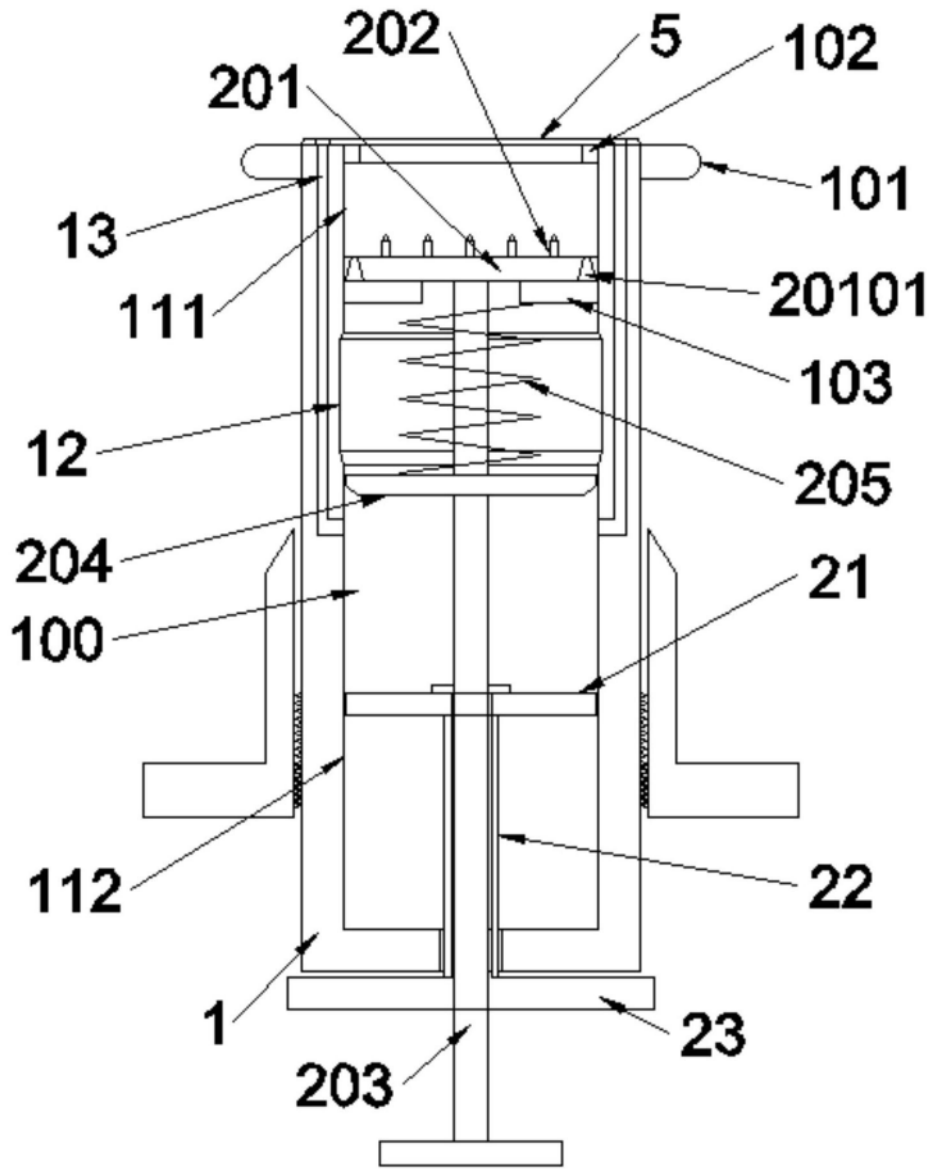


图9