



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217489322 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202221209495.5

(22) 申请日 2022.05.18

(73) 专利权人 四川省医学科学院·四川省人民医院

地址 610072 四川省成都市一环路西二段32号

(72) 发明人 刘艺 谢彩霞 曾霞 江华 丁蕾

(74) 专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
专利代理师 林秋雅

(51) Int.Cl.

A61J 15/00 (2006.01)

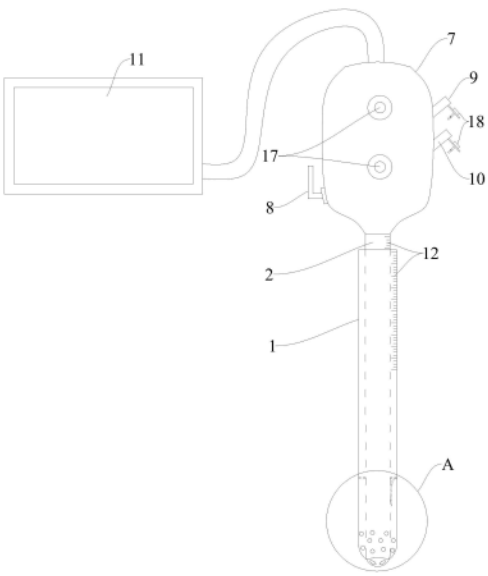
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可视化鼻肠管置管装置

(57) 摘要

本实用新型涉及鼻肠管技术领域,公开了一种可视化鼻肠管置管装置,包括鼻肠管,鼻肠管内设有引导管,鼻肠管的前端设有开口,引导管和鼻肠管能够相对滑动,且引导管的前端能够伸出开口;引导管沿长度方向贯穿设有通道一、通道二和通道三,通道一用于作为注药通道,通道二用于作为负压吸引通道,通道三内安装有摄像头,且摄像头位于引导管的前端;引导管的后端连接有操作手柄,操作手柄安装有扳机,扳机用于调节鼻肠管的前进方向,操作手柄开设有注药管和吸引管,注药管与通道一连通,吸引管与通道二连通,操作手柄还安装有摄像头的操作键,操作手柄电性连接有显示器;能够提高置管的成功率及效率,降低患者置管的风险,减轻医护人员的置管压力。



1. 一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,包括鼻肠管(1),所述鼻肠管(1)内设有引导管(2),所述引导管(2)和所述鼻肠管(1)能够相对滑动,所述鼻肠管(1)前端的端面设有开口(3),且所述引导管(2)的前端能够伸出所述开口(3);

所述引导管(2)沿长度方向贯穿开设有通道一(4)、通道二(5)和通道三(6),所述通道一(4)用于作为注药通道,所述通道二(5)用于作为负压吸引通道,所述通道三(6)内安装有摄像头,且所述摄像头位于所述引导管(2)的前端;

所述引导管(2)的后端连接有操作手柄(7),所述操作手柄(7)安装有扳机(8),所述扳机(8)用于调节所述鼻肠管(1)的前进方向,所述操作手柄(7)开设有注药管(9)和吸引管(10),所述注药管(9)与所述通道一(4)连通,所述吸引管(10)与所述通道二(5)连通,所述操作手柄(7)电性连接有显示器(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述鼻肠管(1)前端的端面为弧面,所述引导管(2)前端的端面也为弧面,所述引导管(2)的前端能够抵接于所述开口(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述扳机(8)连接有导丝,所述导丝设于所述引导管(2)内并延伸至所述引导管(2)的前端。

4. 根据权利要求2所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述引导管(2)的后端伸出所述鼻肠管(1)的后端,所述引导管(2)的后端与所述操作手柄(7)可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述鼻肠管(1)和所述引导管(2)的外壁均设有刻度线(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述鼻肠管(1)内设有单向阀,所述单向阀靠近所述鼻肠管(1)的前端设置,所述单向阀包括环状的边圈(13)和记忆弹片(14),所述边圈(13)固定于所述鼻肠管(1)的内壁,所述记忆弹片(14)安装于所述边圈(13)靠近所述鼻肠管(1)前端的一侧,所述记忆弹片(14)能够封盖所述边圈(13)的内空,且所述引导管(2)能够通过所述边圈(13)的内空。

7. 根据权利要求1所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述鼻肠管(1)前端的侧面开设有多个侧孔(15)。

8. 根据权利要求1所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述鼻肠管(1)的内壁和外壁均设有亲水涂层。

9. 根据权利要求1所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述引导管(2)沿长度方向还贯穿开设有通道四(16),所述通道四(16)内安装有照明灯。

10. 根据权利要求1所述的一种可视化鼻肠管置管装置,其特征在于,所述操作手柄(7)还安装有所述摄像头的操作键(17),所述注药管(9)和所述吸引管(10)均设有十字结堵帽(18)。

一种可视化鼻肠管置管装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鼻肠管技术领域,特别是一种可视化鼻肠管置管装置。

背景技术

[0002] 某些患者特别是危重症患者,由于手术、疾病、创伤等不能经口进食或经胃管鼻饲行营养支持,只能选择安置鼻肠管在空肠段行肠内营养,从而提高机体的营养状况,改善病情的预后,缩短住院时间和费用。目前,临床上安置鼻肠管的方法主要有:1.徒手盲插法;2.内镜引导下置管;3.X线透视下置管;4.超声引导下置管。但上述方法仍然存在着诸多弊端,比如:1.徒手盲插法有导致鼻肠管插入颅内、误入气道形成气胸或者造成消化道穿孔、出血等风险;2.内镜引导下置管一般会要求患者在全身麻醉后再置管,不仅会增加患者的麻醉风险,且内镜的管腔较粗,在置管的过程中会导致患者消化道黏膜破损和出血的风险,置管花费的时间较长,费用也较高;3.X线透视下置管会使患者和医护人员都暴露在X射线下,增加了被辐射的危险,且不能在床旁进行操作,患者需要前往放射科进行置管,这样会增加患者在路途中的转运风险;4.超声引导下置管需要医务人员进行严格的超声知识培训,取得相应的资格证书后方可进行操作,整个培训周期长,培训费用高,且在给患者置管的过程中超声成像不容易清晰地被识别出,插管过程中发生消化道黏膜破损出血等情况时不容易被发现。

[0003] 此外,目前临床上所使用的鼻肠管,由于管腔较细,没有防止营养液、消化液逆流的功能,临床上经常有鼻肠管堵塞的情况发生,造成二次或多次插入鼻肠管,给患者造成不同程度的损伤和危险。

[0004] 因此,上述方法的弊端使得医护人员在给患者安置鼻肠管时存在各种风险隐患,不仅易于延误患者的疾病预后,增加经济负担,还可能会增加了医护人员的工作量,给医护人员带来了诸多的不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的发明目的在于:针对现有的鼻肠管,通过现有的安置方法均有一定的弊端,存在易于延误患者的疾病预后,增加医护人员工作量的问题,提供一种可视化鼻肠管置管装置,有效提高了鼻肠管置入的成功率及效率,能够降低患者置管过程中的风险,减轻了医护人员的置管压力。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0007] 一种可视化鼻肠管置管装置,包括鼻肠管,所述鼻肠管内设有引导管,所述引导管和所述鼻肠管能够相对滑动,所述鼻肠管前端的端面设有开口,且所述引导管的前端能够伸出所述开口;

[0008] 所述引导管沿长度方向贯穿开设有通道一、通道二和通道三,所述通道一用于作为注药通道,所述通道二用于作为负压吸引通道,所述通道三内安装有摄像头,且所述摄像头位于所述引导管的前端;

[0009] 所述引导管的后端连接有操作手柄,所述操作手柄安装有扳机,所述扳机用于调节所述鼻肠管的前进方向,所述操作手柄开设有注药管和吸引管,所述注药管与所述通道一连通,所述吸引管与所述通道二连通,所述操作手柄电性连接有显示器。

[0010] 所述鼻肠管的前端作为伸入患者体内的进入端,所述鼻肠管的后端通常留置于患者体外作为营养液或药液的输入口,所述引导管用于辅助所述鼻肠管置入患者体内,所述引导管前端具有通道的出口,所述引导管的前端伸出所述开口后,所述鼻肠管置入时,利用所述吸引管能够进行吸胃内容物、吸水、吸气等操作,利用所述注药管则能够进行注药、注水、注气等操作,同时利用所述摄像头对置入路径进行拍摄,并且医务人员可通过所述显示器实时观看,从而便于医务人员调节所述鼻肠管的前进方向,并根据工况选择一些辅助操作;

[0011] 所述显示器还能够作为输入端进行其它的电子操作,所述扳机的拧动能够改变所述鼻肠管前端的弯曲方向,例如将所述扳机连接医用导丝,再将医用导丝置入所述鼻肠管的前端,即可实现所述鼻肠管前进方向的控制。

[0012] 通过所述引导管和所述操作手柄的辅助,能够将所述鼻肠管手动进行插入,所需置入条件简单,整个装置便于携带,医务人员集中控制所述操作手柄,降低了置入操作的难度,通过对所述鼻肠管的前端进行成像,在置入环境可视化的情况下能够有效避免所述鼻肠管插入颅内、误入气道形成气胸或者造成消化道穿孔、出血等风险,提高了徒手置入的可操作性和实用性,从而有效提高了所述鼻肠管置入的成功率及效率,降低患者置管过程中的风险,减轻了医护人员的置管压力。

[0013] 优选地,所述鼻肠管前端的端面为弧面,所述引导管前端的端面也为弧面,所述引导管的前端能够抵接于所述开口。

[0014] 所述鼻肠管和所述引导管前端的弧形端面,能够有效避免在置入时对患者胃肠道黏膜造成损伤,所述引导管前端的横截面逐渐缩小,所述开口的大小刚好能够使得所述引导管前端的前半部分伸出于所述开口外,后半部分卡于所述开口内,从而约束了所述引导管的伸出长度,在置入过程中所述引导管能够带动所述鼻肠管前进,便于进行置入操作,同时保证了所述引导管和所述鼻肠管的相对位置较为稳定。

[0015] 优选地,所述扳机连接有导丝,所述导丝设于所述引导管内并延伸至所述引导管的前端。

[0016] 所述扳机通过牵拉导丝来控制所述引导管的前端弯曲,进而能够带动外侧所述鼻肠管的前端弯曲,从而控制所述鼻肠管的前进方向;相较于所述导丝直接设于所述鼻肠管内,所述导丝设于所述引导管内,能够简化鼻肠管的结构,完成置入工作取出所述引导管后,仅使用所述鼻肠管时能够消除所述导丝在人体内的安全隐患。

[0017] 优选地,所述引导管的后端伸出于所述鼻肠管的后端,所述引导管的后端与所述操作手柄可拆卸连接。

[0018] 所述引导管的长度大于所述鼻肠管的长度,便于对所述操作手柄进行拆卸脱离所述引导管,进而能够将所述引导管单独进行浸泡消毒,满足医疗的消毒要求,提高装置的实用性与便利性。

[0019] 优选地,所述鼻肠管和所述引导管的外壁均设有刻度线。

[0020] 所述刻度线用于标注所述鼻肠管或所述引导管的前端至当前位置的长度,便于医

护人员进行置管时,从患者体外露出的所述刻度线知道所述鼻肠管和所述引导管伸入人体的长度,从而辅助判断所述鼻肠管前端到达的位置,同时能够判断所述鼻肠管和所述引导管的相对位置关系,便于现场进行操作调整。

[0021] 优选地,所述鼻肠管内设有单向阀,所述单向阀靠近所述鼻肠管的前端设置,所述单向阀包括环状的边圈和记忆弹片,所述边圈固定于所述鼻肠管的内壁,所述记忆弹片安装于所述边圈靠近所述鼻肠管前端的一侧,所述记忆弹片能够封盖所述边圈的内空,且所述引导管能够通过所述边圈的内空。

[0022] 所述记忆弹片可采用记忆合金制作,所述引导管未抽出所述鼻肠管时,所述记忆弹片被顶开贴附于所述引导管的侧壁,所述单向阀处于常开状态,所述引导管抽出后,所述记忆弹片能够恢复至初始状态,即封盖所述边圈的内空,使所述单向阀处于常闭状态,此时所述单向阀能够阻挡营养液、消化液逆流,同时从所述鼻肠管后端输送的营养液或药液,也能够顶开所述记忆弹片流至前端;

[0023] 通过所述单向阀的结构设计,能够保证所述鼻肠管进行营养支持,同时能够有效防止营养液、消化液逆流,进而避免造成在所述鼻肠管内堵塞,使得患者无需二次插入所述鼻肠管,减少患者的经济负担,也减轻了医护人员的工作量。

[0024] 优选地,所述鼻肠管前端的侧面开设有多个侧孔。

[0025] 多个所述侧孔便于冲洗所述鼻肠管前端侧边对应的组织,还便于冲洗摄像头,使摄像头保持清晰,便于置管,同时能够形成多个营养输送通道,降低堵塞风险,避免所述开口堵塞导致所述鼻肠管完全失效。

[0026] 优选地,所述鼻肠管的内壁和外壁均设有亲水涂层。

[0027] 所述亲水涂层使得所述鼻肠管在生理盐水中浸泡一段时间后,所述鼻肠管的内外壁均变得润滑,从而便于所述鼻肠管置入人体以及所述引导管从所述鼻肠管内抽出,例如可选用聚四氟乙烯涂层。

[0028] 优选地,所述引导管沿长度方向还贯穿开设有通道四,所述通道四内安装有照明灯。

[0029] 所述照明灯能够辅助所述摄像头成像清晰明亮,增强了所述鼻肠管置入可视化的效果,同时降低了所述摄像头的性能要求。

[0030] 优选地,所述操作手柄还安装有所述摄像头的操作键,所述注药管和所述吸引管均设有十字结堵帽。

[0031] 所述操作键便于医务人员控制控制所述摄像头的工作,所述十字结堵帽包括第一堵帽和第二堵帽,所述第一堵帽用于封堵所述注药管或所述吸引管,且所述第一堵帽贯穿开设有针孔,所述第二堵帽则用于封堵所述针孔;

[0032] 通过设置的所述十字结堵帽,能够密封所述注药管和所述吸引管,且所述注药管或所述吸引管仅需要注气或吸气时,可以仅打开所述第二堵帽,使得空针伸入所述针孔即可,从而减少了所述注药管、所述吸引管与外界的接触面,提高了整个操作的密封性,降低了外界细菌进入造成外源感染的风险。

[0033] 优选地,所述引导管是光导纤维结构件。

[0034] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0035] 通过本实用新型的一种可视化鼻肠管置管装置,能够将鼻肠管手动进行插入,所

需置入条件简单,整个装置便于携带,医务人员集中控制操作手柄,降低了置入操作的难度,通过对鼻肠管的前端进行成像,在置入环境可视化的情况下能够有效避免鼻肠管插入颅内、误入气道形成气胸或者造成消化道穿孔、出血等风险,提高了徒手置入的可操作性和实用性,从而有效提高了鼻肠管置入的成功率及效率,降低患者置管过程中的风险,减轻了医护人员的置管压力。

附图说明

[0036] 图1是实施例所述一种可视化鼻肠管置管装置的结构示意图;

[0037] 图2是图1的A部放大图;

[0038] 图3是实施例所述单向阀的结构示意图;

[0039] 图4是实施例所述引导管的横截面示意图;

[0040] 图中标记:1-鼻肠管,2-引导管,3-开口,4-通道一,5-通道二,6-通道三,7-操作手柄,8-扳机,9-注药管,10-吸引管,11-显示器,12-刻度线,13-边圈,14-记忆弹片,15-侧孔,16-通道四,17-操作键,18-十字结堵帽。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0042] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0043] 实施例

[0044] 如图1和图2所示,本实用新型的一种可视化鼻肠管置管装置,包括鼻肠管1,鼻肠管1内设有引导管2,鼻肠管1的前端设有开口3,引导管2和鼻肠管1能够相对滑动,且引导管2的前端能够伸出开口3;

[0045] 引导管2沿长度方向贯穿设有通道一4、通道二5和通道三6,通道一4用于作为注药通道,通道二5用于作为负压吸引通道,通道三6内安装有摄像头,且摄像头位于引导管2的前端;

[0046] 引导管2的后端连接有操作手柄7,操作手柄7安装有扳机8,扳机8用于调节鼻肠管1的前进方向,操作手柄7开设有注药管9和吸引管10,注药管9与通道一4连通,吸引管10与通道二5连通,操作手柄7还安装有摄像头的操作键17,操作手柄7电性连接有显示器11。

[0047] 在本实施例中,鼻肠管1和引导管2均是可弯曲的柔性圆形导管,鼻肠管1前端的端面为球面,开口3为圆形且位于球面的中心处,鼻肠管1前端的侧面开设有多个侧孔15,鼻肠管1的内壁和外壁均涂覆有聚四氟乙烯涂层,如图3所示,在鼻肠管1内还设有一个单向阀,单向阀靠近鼻肠管1的前端,单向阀包括一个环状的边圈13和一个圆形的记忆弹片14,记忆弹片14由记忆合金制作形成,边圈13的外径与鼻肠管1的内径相当,边圈13的内径大于引导管2的外径,记忆弹片14的直径则刚好位于边圈13的外径与内径之间,边圈13的外缘固定于鼻肠管1的内壁,且边圈13侧面与鼻肠管1的横截面平行,记忆弹片14仅局部边沿固定于边圈13的侧面,并且是固定在边圈13靠近鼻肠管1前端的一侧,当引导管2伸入鼻肠管1内时,会穿过边圈13的内圈并将记忆弹片14顶开,当引导管2抽出后,记忆弹片14会弹回遮盖住边

圈13的内圈,形成常闭状态的单向阀;

[0048] 如图4所示,引导管2是光导纤维制作的管件,引导管2的长度略大于鼻肠管1的长度,引导管2前端的端面近似为球面,圆形开口3的直径略微小于引导管2的外径,故引导管2球形前端能够部分伸出开口3外,引导管2沿长度方向还贯穿开设有通道四16,通道四16内固定有照明灯,照明灯可选用高亮度、防雾的LED灯,且LED灯位于引导管2前端的通道口处,便于照明,通道三6内的高清摄像头也位于引导管2前端的通道口处,便于进行拍摄录像,通道一4、通道二5、通道三6和通道四16均是圆形通道,且均匀间隔分布于引导管2内;

[0049] 引导管2的后端伸出鼻肠管1的后端,鼻肠管1后端开口3可以刚好适配引导管2的大小或设置有隔离盖,从而能够尽量减少外源的细菌感染风险,在引导管2中后节段的表面设有刻度线12,该刻度线12的颜色不同于引导管2和操作手柄7的表面颜色,易于识别,该刻度线12标示了当前位置至引导管2前端的长度;在鼻肠管1的中后节段的表面也设有刻度线12,该刻度线12的颜色不同于鼻肠管1的表面颜色,且该刻度线12标示了当前位置至鼻肠管1前端的长度。

[0050] 引导管2的后端与操作手柄7可拆卸连接在一起,便于将引导管2单独拆卸下来进行专业的浸泡消毒,也便于维修更换,注药管9和吸引管10间隔设于操作手柄7的一侧,且注药管9和吸引管10的管口处均连接有一个十字结堵帽18,扳机8连接有导丝,导丝设于引导管2内并延伸至引导管2的前端,扳机8通过导丝控制引导管2前端的弯曲进而带动鼻肠管1改变前进方向,扳机8可以可拆卸地安装在操作手柄7上,便于扳机8和引导管2整体拆卸脱离操作手柄7,而不影响导丝的连接,操作手柄7上还安装有摄像头的操作键17,操作键17包括录像按钮和拍照按钮,整个操作手柄7具有防水性,能够保护内部的电路结构。

[0051] 显示器11也具有防水密封性,显示器11的左右两侧为功能区,一侧间隔设有USB接口和Type-C接口,另一侧依次间隔设有开关键、拍照键和录像键,显示器11具有高清彩色触摸屏,且具有屏幕键盘可用于输入患者基本信息、解剖部位、时间、注释等信息,显示器11系统支持多国语言,可蓝牙、WIFI传输存储的照片和录像视频等数据,可方便用于教学,显示器11背面配有超长续航的电池,并配套有相应的电源适配器,以及可用于调节显示器11高度和角度的固定支架或底座。

[0052] 本实施例的可视化鼻肠管置管装置,功能强大,置入工作无需大型设备辅助,方便携带,可直观看见鼻咽部、消化道各部位的解剖结构和位置,发现有无狭窄、梗阻、破损、出血等情况,易于床边操作,结构相对简单,设计合理,在给患者进行鼻肠管置管时操作方便、省时省力,降低了患者的置管风险,也减轻了医护人员的工作难度,提高了医疗操作的效率,便于在临床上使用和推广,同时整个置管过程可以被拍照和录像,便于临床教学。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

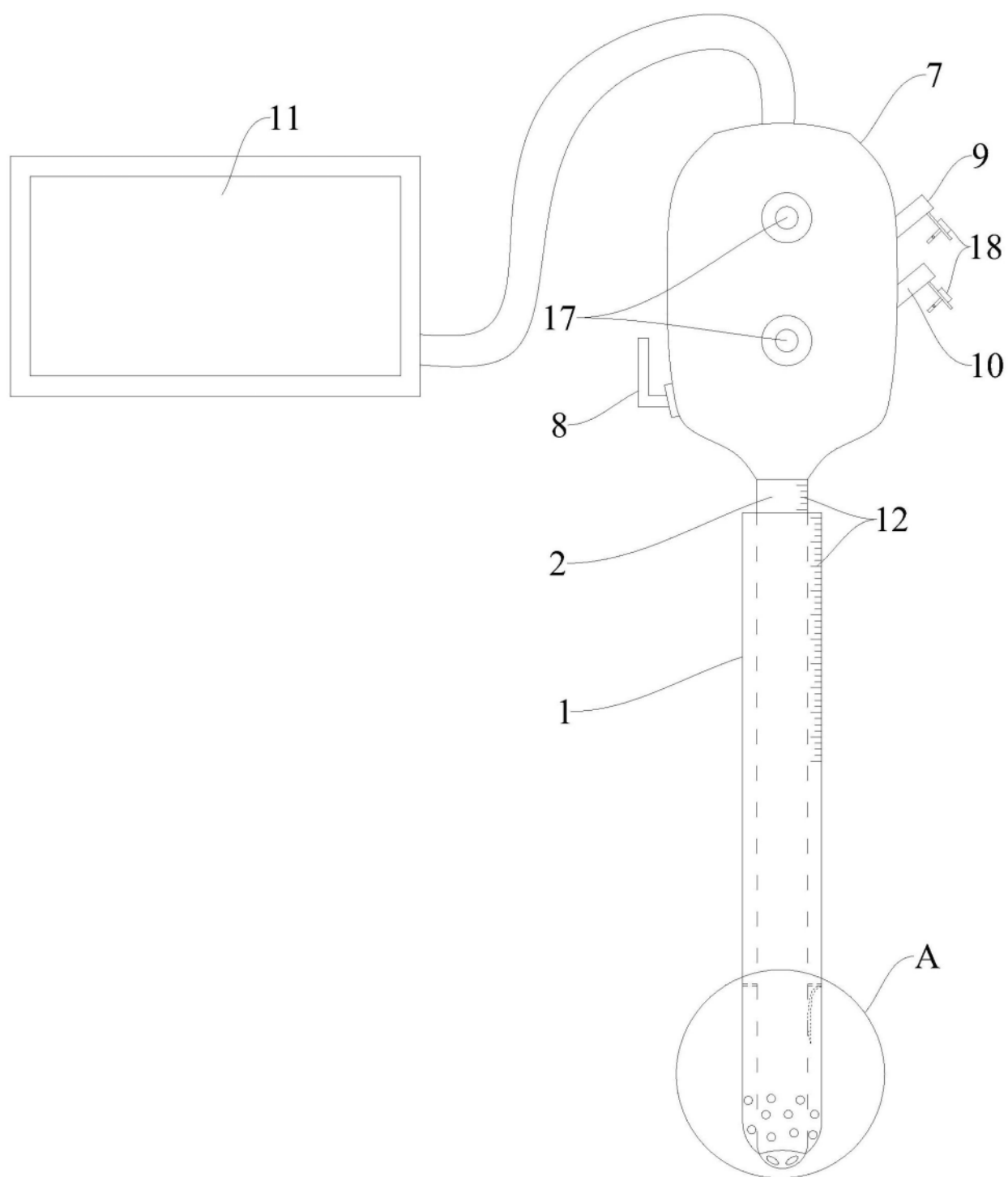


图1

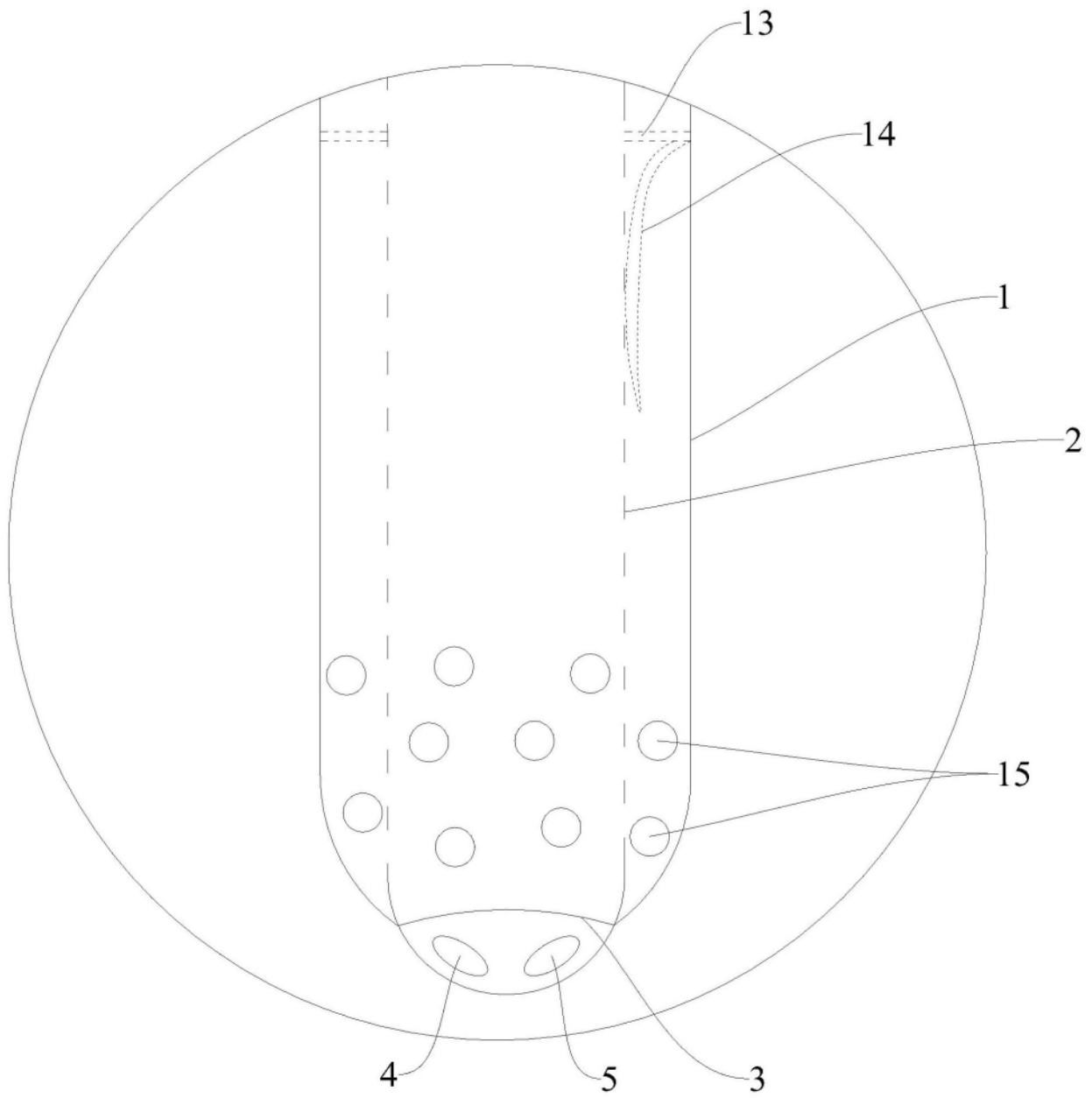


图2

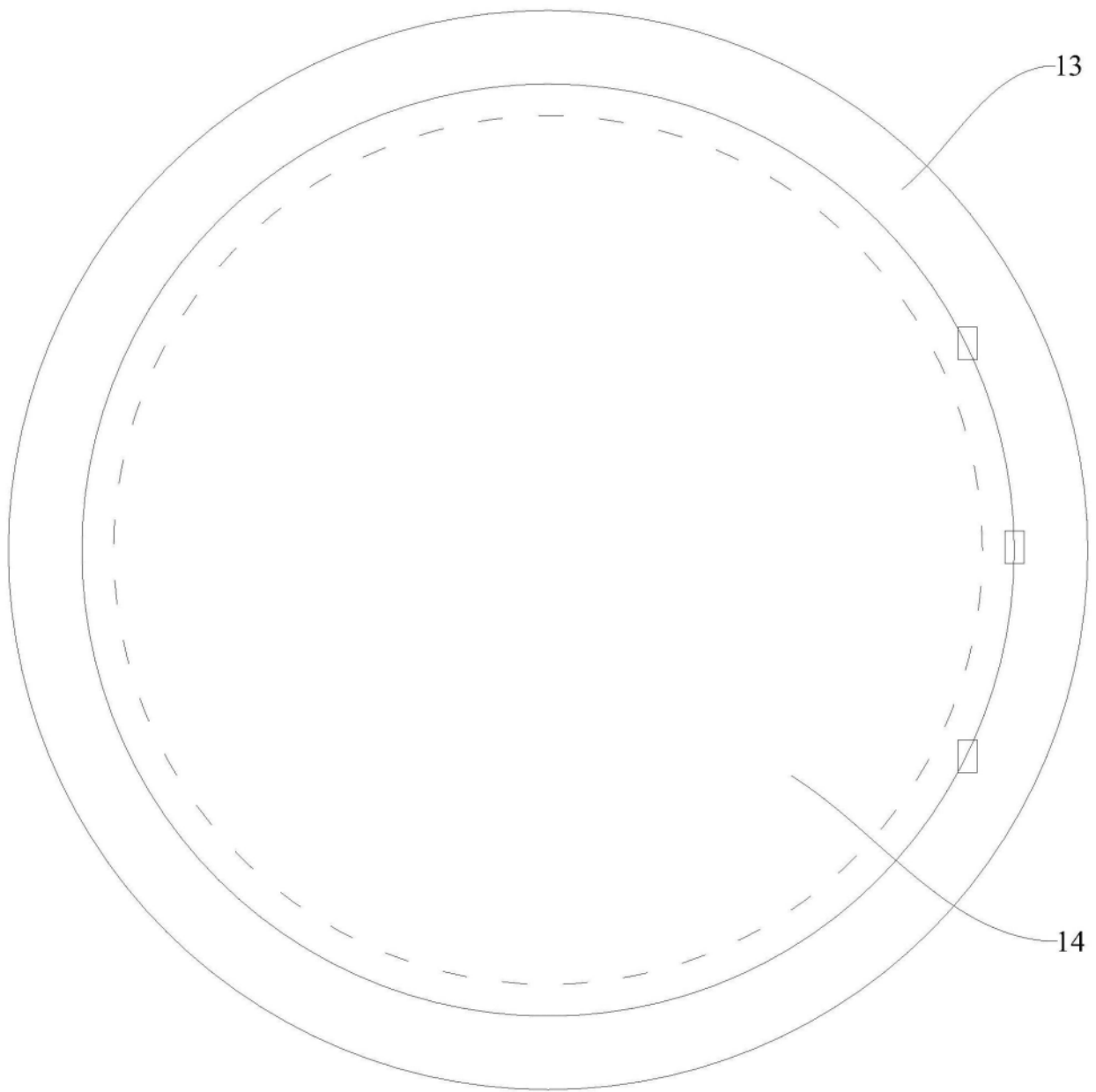


图3

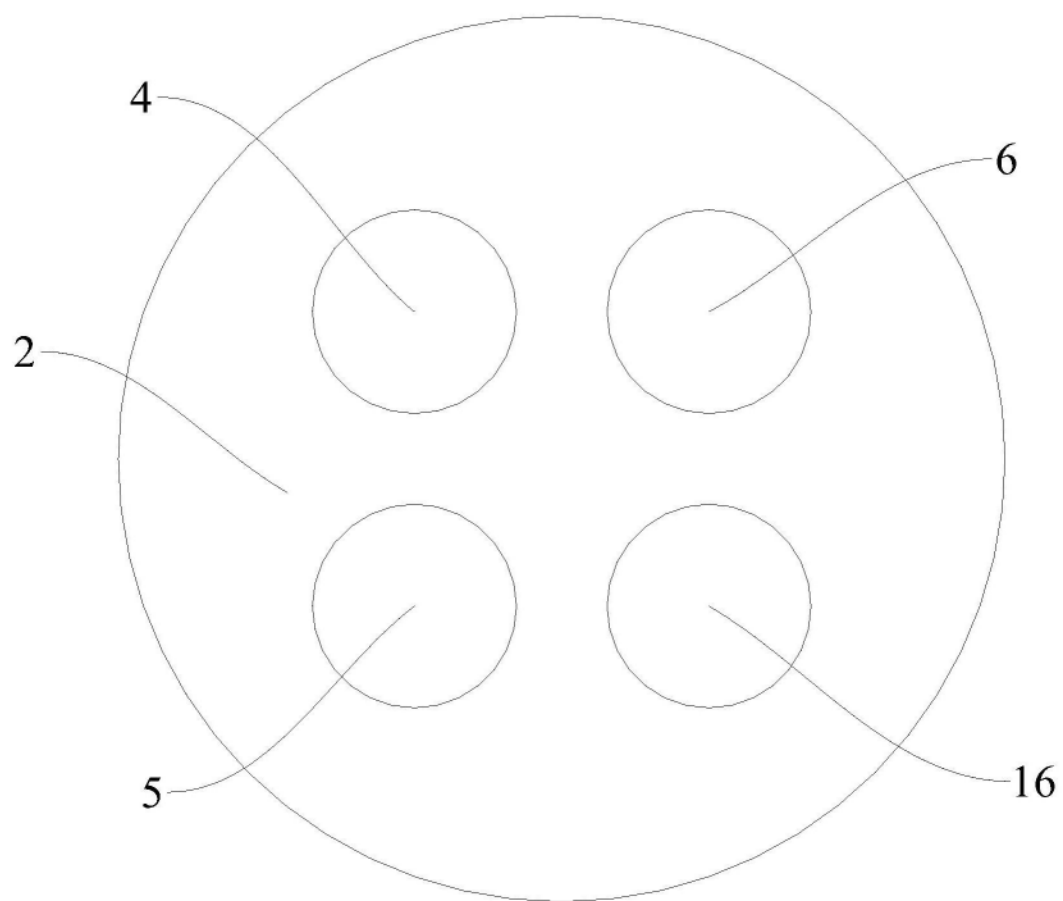


图4