



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212439650 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202020612125.0

(22) 申请日 2020.04.22

(73) 专利权人 中国人民解放军联勤保障部队第九〇〇医院

地址 350000 福建省福州市鼓楼区西二环北路156号

(72) 发明人 王丽萍 吴再新

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463

代理人 刘曾

(51) Int.Cl.

A61M 16/04 (2006.01)

A61M 31/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

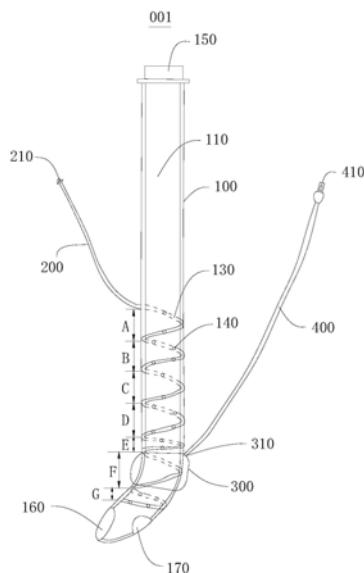
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

气管导管

(57) 摘要

本实用新型提供了一种气管导管，包括导管本体，导管本体具有围成输气管腔的管壁，管壁内部设有与输气管腔相互独立的通道，管壁的外周面上设有均与通道连通的多个第一通孔，多个第一通孔中的至少两个第一通孔在导管本体的周向上以及延伸方向上均具有间距。能通过注药装置间断注射局麻药，并均匀涂抹气管导管周壁及与其接触的气道黏膜，达到持续表面麻醉气道黏膜，使患者能很好地耐受置入气道的气管导管进行机械通气。



1. 一种气管导管,其特征在于,包括:

导管本体,所述导管本体具有围成输气管腔的管壁,所述管壁内部设有与所述输气管腔相互独立的通道,所述管壁的外周面上设有均与所述通道连通的多个第一通孔,所述多个第一通孔中的至少两个所述第一通孔在所述导管本体的周向上以及延伸方向上均具有间距。

2. 根据权利要求1所述的气管导管,其特征在于:

所述多个第一通孔呈螺旋状排布。

3. 根据权利要求2所述的气管导管,其特征在于:

所述多个第一通孔围绕所述导管本体的轴线排布。

4. 根据权利要求2或者3所述的气管导管,其特征在于:

在所述导管本体的延伸方向上,任意两个所述第一通孔不重合。

5. 根据权利要求1所述的气管导管,其特征在于:

所述通道在所述导管本体的延伸方向上且围绕所述导管本体的轴线呈螺旋状排布。

6. 根据权利要求1所述的气管导管,其特征在于:

所述气管导管还包括注药管,所述注药管与所述导管本体连接,且所述注药管的一端与所述通道连通。

7. 根据权利要求1所述的气管导管,其特征在于:

所述气管导管还包括注药管,所述注药管插接在所述通道内,所述注药管的管壁上设有多个第二通孔,所述多个第二通孔均与所述注药管的注药管腔连通;所述多个第一通孔与所述多个第二通孔一一对应且连通。

8. 根据权利要求7所述的气管导管,其特征在于:

所述注药管与所述气管导管一体成型。

9. 根据权利要求1所述的气管导管,其特征在于:

所述气管导管还包括气囊,所述气囊套设在所述导管本体外,所述气囊设有进气口。

10. 根据权利要求9所述的气管导管,其特征在于:

所述气管导管还包括充气管,所述充气管与气囊连接,所述充气管与所述进气口连通。

气管导管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器材领域,具体而言,涉及一种气管导管。

背景技术

[0002] 全麻、急救复苏或呼吸衰竭患者需在患者的气管内长时间留置气管导管进行机械通气,由于气管导管的外侧壁对气管、声门和声门上咽喉部等气道黏膜产生刺激压迫,使患者在全麻苏醒期、复苏和呼吸衰竭治疗期容易出现烦躁、剧烈呛咳、颅高压和强烈的心血管反应,甚至引起喉、气管痉挛等严重不良反应,导致患者无法耐受气管导管留置,出现医疗不良事件。通常临幊上采用经口、经环甲膜穿刺和经气管导管向咽喉部、声门和气管内喷洒局麻药,旨在表面麻醉气道黏膜,使患者能耐受气管导管留置。

[0003] 经研究发现,现有的操作技术及气管导管存在如下缺点:

[0004] 经口和经环甲膜穿刺向咽喉部、声门和气管内喷洒局麻药,有创且需多次给药,对患者创伤大;利用气管导管向气管内喷洒局麻药时,药物不能均匀涂抹气管导管周壁及与其接触的气道黏膜,麻醉效果差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种气管导管,其能通过注药装置间断注射局麻药,并均匀涂抹气管导管周壁及与其接触的气道黏膜,达到持续表面麻醉气道黏膜,表面麻醉效果好,使患者能很好地耐受置入气道的气管导管进行机械通气。

[0006] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0007] 本实用新型实施例提供一种气管导管,包括:

[0008] 导管本体,导管本体具有围成输气管腔的管壁,管壁内部设有与输气管腔相互独立的通道,管壁的外周面上设有均与通道连通的多个第一通孔,多个第一通孔中的至少两个第一通孔在导管本体的周向上以及延伸方向上均具有间距。

[0009] 在可选的实施方式中,多个第一通孔呈螺旋状排布。

[0010] 在可选的实施方式中,多个第一通孔围绕导管本体的轴线排布。

[0011] 在可选的实施方式中,在导管本体的延伸方向上,任意两个第一通孔不重合。

[0012] 在可选的实施方式中,通道在导管本体的延伸方向上且围绕导管本体的轴线呈螺旋状排布。

[0013] 在可选的实施方式中,气管导管还包括注药管,注药管与导管本体连接,且注药管的一端与通道连通。

[0014] 在可选的实施方式中,气管导管还包括注药管,注药管插接在通道内,注药管的管壁上设有多个第二通孔,多个第二通孔均与注药管的注药管腔连通;多个第一通孔与多个第二通孔一一对应且连通。

[0015] 在可选的实施方式中,注药管与气管导管一体成型。

[0016] 在可选的实施方式中,气管导管还包括气囊,气囊套设在导管本体外,气囊设有进

气口。

[0017] 在可选的实施方式中,气管导管还包括充气管,充气管与气囊连接,充气管与进气口连通。

[0018] 本实用新型实施例的有益效果是:

[0019] 综上所述,本实施例提供了一种气管导管,在辅助患者呼吸的同时还能够通过气管导管注入局麻药,降低气管导管对患者造成的不适感,利于患者的耐受气管导管置入进行呼吸机治疗,减少镇静、镇痛药物使用。气管导管置入患者的气管后,通过导管本体上的通道注入局麻药,局麻药可以在通道内流动,并从与通道连通的第一通孔进入到气道黏膜处,并与气道黏膜接触。由于第一通孔的数量为多个,且多个第一通孔中的至少两个第一通孔在导管本体的周向以及延伸方向上均具有间距,这就使得第一通孔的位置分布更加广泛,与气道黏膜的接触面积更大,从第一通孔排出的局麻药与气道黏膜的接触面积大,从而能够从气道黏膜的多个方位同时对气道黏膜进行麻醉,局麻药与气道黏膜的接触更加均匀,麻醉效果更好。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例的气管导管的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例的导管本体的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例的导管本体的剖视图;

[0024] 图4为本实用新型实施例的导管本体的变形结构示意图。

[0025] 图标:

[0026] 001—气管导管;100—导管本体;110—输气管腔;120—管壁;130—通道;131—第一段;132—第二段;140—第一通孔;141—第一圈;142—第二圈;143—第三圈;144—第四圈;145—第五圈;146—第六圈;147—第七圈;150—第一接头;160—主出气口;170—侧出气口;200—注药管;210—第二接头;300—气囊;310—进气口;400—充气管;410—第三接头。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 此外，术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0032] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“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，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 请参阅图1，本实施例提供了一种气管导管001，在辅助患者呼吸的同时还能够在患者的气管中注入局麻药，从而降低气管导管001对患者造成的不适感，且通过气管导管001注入的局麻药与气道黏膜的接触均匀，局麻药能够缓慢渗入声门上咽喉部、声门下气管和导管气囊300下气管的黏膜组织，麻醉效果好。

[0034] 请参阅图1以及结合图2，本实施例中，气管导管001包括导管本体 100，导管本体 100具有围成输气管腔110的管壁120，管壁120内部设有与输气管腔110相互独立的通道 130，管壁120的外周面上设有均与通道 130连通的多个第一通孔140，多个第一通孔140中的至少两个第一通孔140 在导管本体100的周向上以及延伸方向上均具有间距。

[0035] 本实施例提供了一种气管导管001，在辅助患者呼吸的同时还能够通过气管导管001注入局麻药，降低气管导管001对患者造成的不适感，利于患者的耐受气管导管置入进行呼吸机治疗，减少镇静、镇痛药物使用。气管导管001置入患者的气管后，通过导管本体 100上的通道130注入局麻药，局麻药可以在通道130内流动，并从与通道130连通的第一通孔140 进入到气道黏膜处，并与气道黏膜接触。由于第一通孔140的数量为多个，且多个第一通孔140中的至少两个第一通孔140在导管本体100的周向以及延伸方向上均具有间距，这就使得第一通孔140的位置分布更加广泛，与气道黏膜的接触面积更大，从第一通孔140排出的局麻药与气道黏膜的接触面积大，从而能够从气道黏膜的多个方位同时对气道黏膜进行麻醉，局麻药与气道黏膜的接触更加均匀，麻醉效果更好。

[0036] 需要说明的是，气管导管001对气道黏膜刺激压迫最显著的区域包括，例如：声门上与气管导管001接触的咽喉部、声门下（气囊300上方）与气管导管001接触的气道黏膜、与气管导管001气囊300接触的气道黏膜，以及气囊300下部与气管导管001接触的气道黏膜，因此，这些区域需要注入局麻药进行充分地表面麻醉。

[0037] 请结合图2和图3，本实施例中，可选的，多个第一通孔140围绕导管本体100的轴线呈螺旋状排布。也即，多个第一通孔140不仅在导管本体 100的周向上具有间距，多个第一通孔140还在导管本体100的延伸方向上具有间距，从而使得将气管导管001插入患者气管

合适位置后，多个第一通孔140均匀分布在气管的表面，使得从多个第一通孔140渗出的局麻药均匀分布在与气管导管001接触的气道黏膜上，对气道黏膜的麻醉效果好。

[0038] 进一步的，在导管本体100的延伸方向上，任意两个通孔不重合。换句话说，多个第一通孔140沿导管本体100的延伸方向在预设平面上的正投影沿导管本体100的周向间隔排布，任意两个第一通孔140的正投影不完全重合，这样设置后，多个第一通孔140在气管的周向上均匀分布，使得任意两个第一通孔140的麻醉区域的重合面积小，不会出现重复多次麻醉的情况，从而使得局麻药与气道黏膜的接触更加均匀，大大提高麻醉效果。

[0039] 需要说明的是，多个第一通孔140呈螺旋状排布，多个第一通孔140 环绕导管本体100的圈数按需设置。本实施例中，可选的，多个第一通孔 140形成的螺旋状结构包括多圈，可选的，多个第一通孔140形成的螺旋状结构包括5-7圈，每一圈的起始点和终点沿导管本体100的延伸方向在预设平面上的正投影相连，也即每一圈的正投影为一个圆圈。

[0040] 可选的，多个第一通孔140形成的螺旋状结构包括5圈、6圈或者7圈，本实施例中，以多个第一通孔140形成的螺旋状结构包括7圈为例进行说明。

[0041] 请结合图2，从导管本体100的尾端至前端，分别为第一圈141、第二圈142、第三圈143、第四圈144、第五圈145、第六圈146和第七圈147。第一圈141的起始点和终点在导管本体100的延伸方向上的距离A为 1.0cm-2.5cm，距离A可以是1.0cm、2.0cm或者2.5cm等；第二圈142的起始点和终点在导管本体100的延伸方向上的距离B为1.0cm-2.5cm，距离 B可以是1.0cm、2.0cm或者2.5cm等；第三圈143的起始点和终点在导管本体100的延伸方向上的距离C为1.0cm-2.5cm，距离C可以是1.0cm、2.0cm 或者2.5cm等；第四圈144的起始点和终点在导管本体100的延伸方向上的距离D为1.0cm-2.5cm，距离D可以是1.0cm、2.0cm或者2.5cm等；第五圈145的起始点和终点在导管本体100的延伸方向上的距离E为 0.1cm-0.5cm，距离E可以是0.1cm、0.3cm或者0.5cm等；第六圈146的起始点和终点在导管本体100的延伸方向上的距离F为0.5cm-4.0cm，距离F 可以是0.5cm、2cm或者4.0cm等；第七圈147的起始点和终点在导管本体 100的延伸方向上的距离G为0.1cm-0.5cm，距离G可以是0.1cm、0.3cm 或者0.5cm等。需要说明的是，在导管本体100的尾端至前端的方向上，上一圈的终点即为下一圈的起始点。如此设置，位于第一圈141-第四圈144 上的第一通孔140所覆盖的区域对应于气管导管001与声门上和声门下所接触的气道黏膜，位于第五圈145上的第一通孔140所覆盖的区域对应于气囊300上方所接触的气道黏膜，位于第七圈147的第一通孔140所覆盖的区域对应于气囊300下方所接触的气道黏膜，从而能够适用于不同年龄、身高、体型的患者的局部麻醉。

[0042] 可选的，在导管本体100的延伸方向上，位于相邻两个圈上的多个第一通孔140中的任意两个第一通孔140不重合。或者，多个第一通孔140 排布形成的螺旋状结构中，位于奇数圈上的第一通孔140的排布方式相同，且位于偶数圈上的第一通孔140的排布方式相同，且位于奇数圈上的第一通孔140的排布方式与位于偶数圈上的第一通孔140的排布方式不同。例如，以第一圈141中最靠近导管本体100的尾端的第一通孔140所在位置为0°。在第一圈141上的第一通孔140分布在90°位置、180°位置、270°位置和360°位置；在第二圈142上的第一通孔140分布在45°位置、135°位置、225°位置和315°位置；在第三圈143上的第一通孔140分布在90°位置、180°位置、270°位置和360°位置，以此类推。

[0043] 显然，第一通孔140的数量按需设置，每一圈上的第一通孔140的数量按需设置。本

实施例中,可选的,第一通孔140的数量为16个-24个,例如,第一通孔140的数量为16个、20个或者24个等。

[0044] 本实施例中,可选的,设置于导管本体100的管壁120内部的通道130 可以为围绕导管本体100的轴线延伸的螺旋状。通道130的螺旋状与多个第一通孔140形成的螺旋状一致即可,便于直接将多个第一通孔140设置于导管本体100上且与通道130连通。

[0045] 请参阅图4,在其他实施例中,通道130还可以是包括多段结构,多个第一段131在导管本体100的延伸方向上间隔排布,相邻第一段131通过第二段132连通,在导管本体100上设有与第一段131和第二段132连通的第一通孔140。显然,第一通孔140的位置以及数量按需设置即可。

[0046] 可选的,导管本体100的前端还设有主出气口160和侧出气口170;导管本体100的尾端设有第一接头150,第一接头150用于与供气装置连接。

[0047] 请参阅图1,本实施例中,可选的,气管导管001还包括注药管200和气囊300。注药管200与导管本体100连接,且注药管200的一端与导管本体100上的通道130连通,也即注药管200的注药管腔与通道130连通,注药管200用于将局麻药注入到通道130中,并使局麻药从多个第一通孔 140中排出。注药管200的另一端设有第二接头210,用于与注药装置连接。

[0048] 本实施例中,可选的,注药管200的注药管腔的内径与通道130的内径相等。可选的,通道130的内径为0.3mm-1.3mm,例如,通道130的内径为0.3mm、0.8mm和1.3mm。

[0049] 在其他实施例中,注药管200上设置有多个第二通孔(图未示),注药管200直接插入通道130中,注药管200插入通道130的长度与通道130 的长度可以相等。注药管200上的多个第二通孔与导管本体100上的多个第一通孔140一一对应且连通。在注药管200远离导管本体100的一端连接注药装置,注药装置将局麻药注射到注药管200内,经过第二通孔后从对应的第一通孔140排出,从而接触气道黏膜。

[0050] 可选的,注药管200的内径为0.3mm-1.3mm,例如,注药管200的内径为0.3mm、0.8mm 和1.3mm。通道130的内径在此不作具体限定。

[0051] 需要说明的是,注药管200和通道130可以一体成型,结构牢固可靠,使用寿命长。

[0052] 可选的,第一通孔140的内径和第二通孔的内径相等,第一通孔140 或者第二通孔的内径为30 μm -130 μm ,例如,第一通孔140或者第二通孔的内径为30 μm 、80 μm 或者130 μm 。

[0053] 本实施例中,可选的,气囊300套设在导管本体100外,气囊300与导管本体100为密封连接。

[0054] 进一步的,气囊300上设置有进气口310,进气口310处连通有充气管 400,利用充气管400为气囊300充气。当气管导管001插入患者气管内合适位置后,对气囊300充气,使气囊300胀大,从而使气囊300与气管壁之间密封,避免从气管导管001输入的空气从气管导管001与气管壁之间泄漏。

[0055] 本实施例中,充气管400的一端与气囊300连通,充气管400没有设置在导管本体100的管壁120内部,不易与设置于管壁120内部的通道130 以及管壁120外侧的第一通孔140产生干涉。充气管400的另一端设有第三接头410,用于与充气装置连接。

[0056] 应当理解,在注射局麻药时,不需要向气囊300内注射,因此,位于气囊300所在位置的导管本体100上不开设第一通孔140。也即在第六圈 146上不设置第一通孔140。气囊300所在位置对应的气管壁被第五圈145 和第七圈147上的第一通孔140所渗出的局麻药覆

盖以实现局麻。

[0057] 本实施例中,需要说明的是,气管导管001的前端是指在手术过程中与患者接触的一端,气管导管001的尾端是指在手术过程中靠近医护人员的一端。此外,气管导管001的零部件例如导管本体100的前端和尾端与气管导管001的前端和尾端对应即可。

[0058] 本实施例提供的气管导管001,在手术过程中,利用注药装置向注药管 200注入局麻药,可使局麻药均匀涂抹导管本体100的外壁,并渗入至气道黏膜,能反复注药保持对气道黏膜的表面麻醉效果,为气管内注药提供了一个方便途径,减缓气管导管001留置时的不良反应,使患者更能耐受气管导管001,增加患者的舒适感,降低医务人员的工作难度,减轻医务人员的劳动强度。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

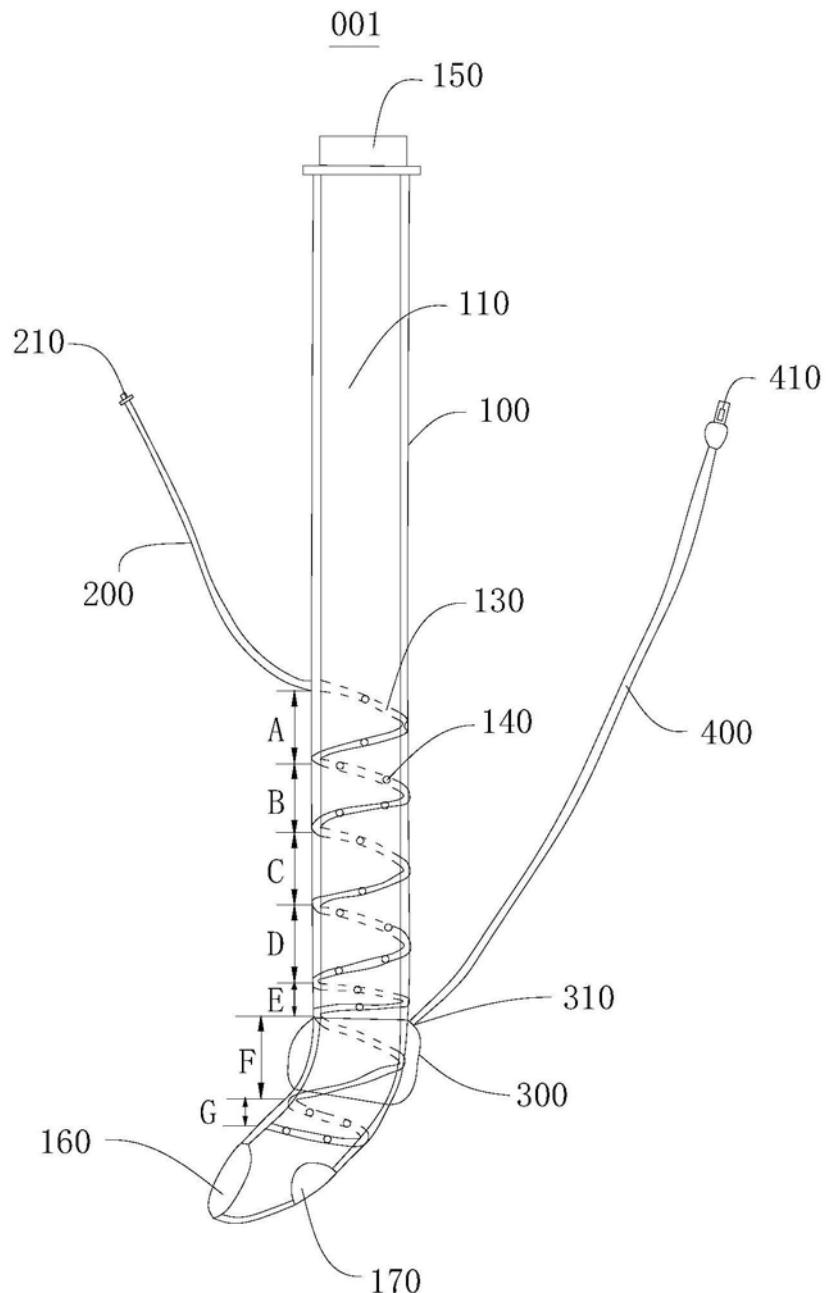


图1

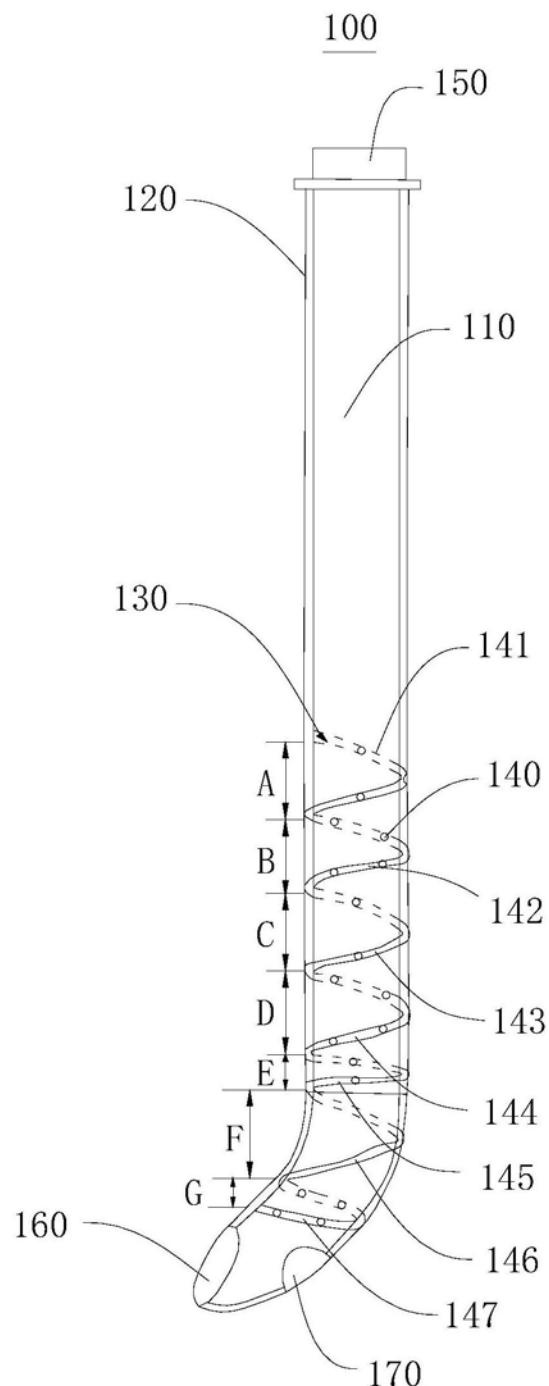


图2

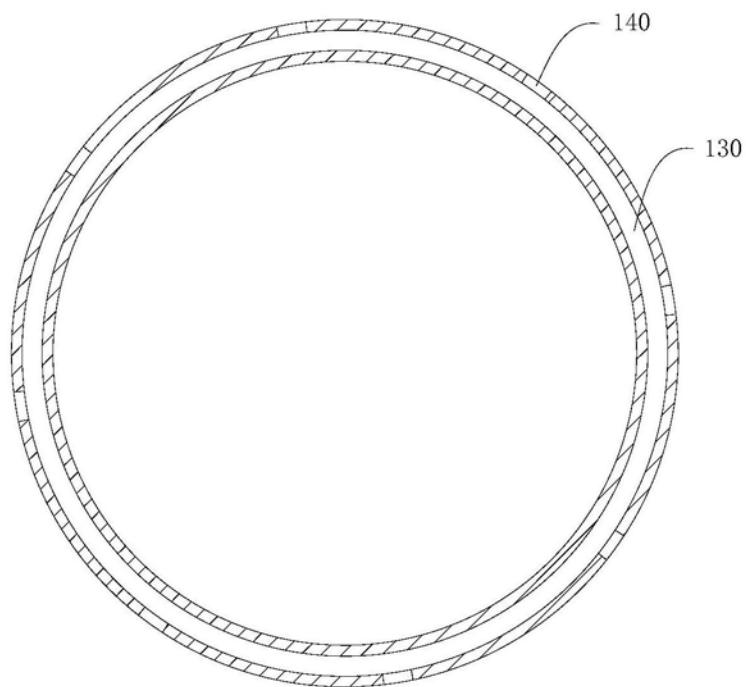


图3

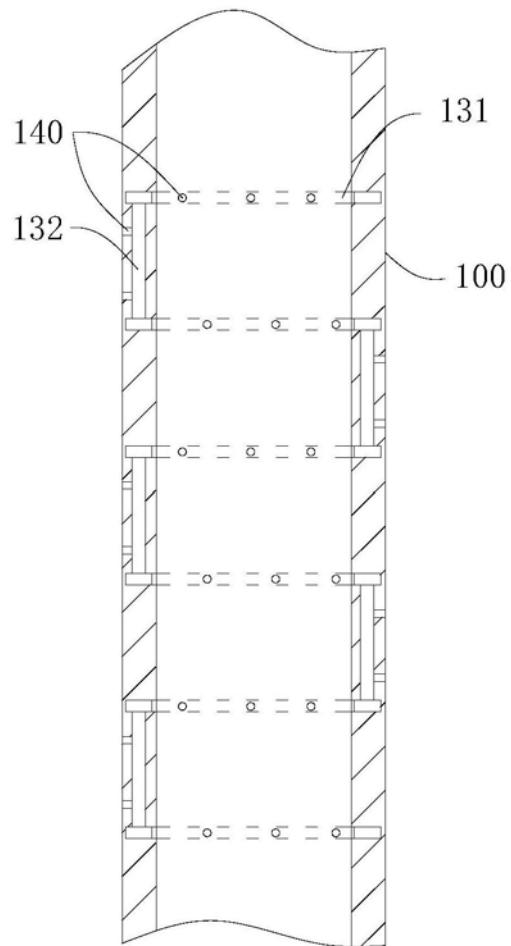


图4