(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209645626 U
(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201822274872.3

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 杨振九
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道漾日湾畔7栋22C
专利权人 海卫华

(72)发明人 杨振九 李满天

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 逯恒

(51)Int.Cl.
A61M 25/10(2013.01)
A61B 1/233(2006.01)
A61B 1/04(2006.01)
A61B 1/06(2006.01)
A61B 1/07(2006.01)
A61B 1/005(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

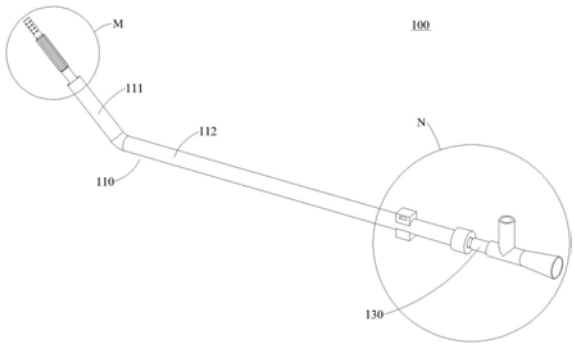
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

鼻窦球囊导管

(57)摘要

本实用新型公开了一种鼻窦球囊导管，包括：外套管，具有依次连通且互不平行的第一管段与第二管段；影像套件，包括用于实时拍摄的摄像头与用于传输视像信息的通信信道，摄像头设置于第二管段远离第一管段的一端，通信信道设置于外套管上，摄像头与通信信道电性连接；弹性管，可滑动地贯穿外套管，弹性管一端具有球囊与冲洗孔，另一端具有气体交换端与液体交换端，冲洗孔位于球囊远离第一管段的一侧，气体交换端与球囊、液体交换端与冲洗孔分别流体连通。该鼻窦球囊导管无需借助内窥镜即可方便施行鼻窦球囊扩张术，观察准确、操作空间充裕，操作难度下降而操作安全性上升，具有可重复利用性而降低应用成本，有效地减轻患者的经济负担。



CN 209645626 U

1.一种鼻窦球囊导管,其特征在于,包括:

外套管,具有依次连通且互不平行的第一管段与第二管段;

影像套件,包括用于实时拍摄的摄像头与用于传输视像信息的通信信道,所述摄像头设置于所述第二管段远离所述第一管段的一端,所述通信信道设置于所述外套管上,所述摄像头与所述通信信道电性连接;

弹性管,可滑动地贯穿所述外套管,所述弹性管一端具有球囊与冲洗孔,另一端具有气体交换端与液体交换端,所述冲洗孔位于所述球囊远离所述第一管段的一侧,所述气体交换端与所述球囊、所述液体交换端与所述冲洗孔分别流体连通。

2.根据权利要求1所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述通信信道包括有线信道和/或无线信道,所述有线信道沿所述外套管的延伸方向设置于所述外套管上。

3.根据权利要求2所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述影像套件还包括用于与外部设备实现数据传输的中继连接端,所述中继连接端设置于所述第一管段上,并电性连接于所述有线信道。

4.根据权利要求1所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述影像套件还包括发光器件,所述发光器件设置于所述第二管段远离所述第一管段的一端。

5.根据权利要求4所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述发光器件包括LED光源,所述外套管上嵌设电连接线,所述电连接线用于电性连接所述LED光源与电源;和/或所述发光器件包括照明光纤,所述照明光纤嵌设于所述外套管上并连接于光源,所述照明光纤一端位于所述第二管段远离所述第一管段的一端。

6.根据权利要求5所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述外套管和/或所述弹性管具有刻度线,用于标示所述弹性管与所述外套管的相对位置。

7.根据权利要求1所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述外套管还包括可拆卸端管,所述可拆卸端管可拆卸地安装于所述第二管段远离所述第一管段的一端,所述影像套件安装于所述可拆卸端管远离所述第二管段的一端,所述第一管段、所述第二管段与所述可拆卸端管依次连通。

8.根据权利要求7所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述可拆卸端管与所述第二管段的相对侧分别具有电连接触点。

9.根据权利要求1所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述第一管段上设置握持部,所述握持部用于提供握持;和/或所述鼻窦球囊导管还包括延长柄,所述延长柄可拆卸地连接于所述第一管段。

10.根据权利要求1所述的鼻窦球囊导管,其特征在于,所述球囊具有环形分布的复数个囊瓣,所述囊瓣之间具有预压折痕。

鼻窦球囊导管

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域，具体地来说，是一种鼻窦球囊导管。

背景技术

[0002] 鼻窦炎是一种发生于鼻窦的炎症，累及上颌窦、筛窦、额窦和蝶窦，在人群中发病率较高，对患者的生活质量影响较为显著。鼻窦解剖构造比较特殊，不利于通气引流，血液中的抗菌素难以到达，造成鼻窦炎迁延不愈、反复发作。

[0003] 目前，常见的鼻窦炎治疗方法包括全身应用抗菌素治疗法、改善鼻窦引流法、鼻窦冲刺冲洗法、鼻内镜下鼻窦手术、鼻窦开窗术等类型。这些治疗方法各有利弊，对鼻窦炎的治疗效果难称理想。

[0004] 随着导管治疗技术的兴起，鼻窦球囊扩张术出现并应用于鼻窦炎治疗，取得了较为显著的治疗效果，受到业界的重视。然而，现有的鼻窦球囊扩张术需要借助鼻内镜实施，鼻窦的特殊结构使可供操作的空间十分狭小，不利于观察操作，对施术者的操作水平要求很高，稍有不慎即可能对鼻窦造成意外伤害。同时，现有的鼻窦球囊器材属于一次性即弃器材，无法重复利用，因而成本高昂。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供了一种鼻窦球囊导管，无需借助内窥镜即可方便施行鼻窦球囊扩张术，观察准确、操作空间充裕，操作难度下降而操作安全性上升，具有可重复利用性而降低应用成本，有效地减轻患者的经济负担，并可实现对蝶腭神经节的无创阻滞而治疗非典型头痛，具有一管多用功能。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：

[0007] 一种鼻窦球囊导管，包括：

[0008] 外套管，具有依次连通且互不平行的第一管段与第二管段；

[0009] 影像套件，包括用于实时拍摄的摄像头与用于传输视像信息的通信信道，所述摄像头设置于所述第二管段远离所述第一管段的一端，所述通信信道设置于所述外套管上，所述摄像头与所述通信信道电性连接；

[0010] 弹性管，可滑动地贯穿所述外套管，所述弹性管一端具有球囊与冲洗孔，另一端具有气体交换端与液体交换端，所述冲洗孔位于所述球囊远离所述第一管段的一侧，所述气体交换端与所述球囊、所述液体交换端与所述冲洗孔分别流体连通。

[0011] 作为上述技术方案的改进，所述通信信道包括有线信道和/或无线信道，所述有线信道沿所述外套管的延伸方向设置于所述外套管上。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进，所述影像套件还包括用于与外部设备实现数据传输的中继连接端，所述中继连接端设置于所述第一管段上，并电性连接于所述有线信道。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进，所述影像套件还包括发光器件，所述发光器件设置于所述第二管段远离所述第一管段的一端。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进，所述发光器件包括LED光源，所述外套管上嵌设电连接线，所述电连接线用于电性连接所述LED光源与电源；

[0015] 和/或，所述发光器件包括照明光纤，所述照明光纤嵌设于所述外套管上并连接于光源，所述照明光纤一端位于所述第二管段远离所述第一管段的一端。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进，所述外套管和/或所述弹性管具有刻度线，用于标示所述弹性管与所述外套管的相对位置。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进，所述外套管还包括可拆卸端管，所述可拆卸端管可拆卸地安装于所述第二管段远离所述第一管段的一端，所述影像套件安装于所述可拆卸端管远离所述第二管段的一端，所述第一管段、所述第二管段与所述可拆卸端管依次连通。

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进，所述可拆卸端管与所述第二管段的相对侧分别具有电连接触点。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第一管段上设置握持部，所述握持部用于提供握持；

[0020] 和/或，所述鼻窦球囊导管还包括延长柄，所述延长柄可拆卸地连接于所述第一管段。

[0021] 作为上述技术方案的进一步改进，所述球囊具有环形分布的复数个囊瓣，所述囊瓣之间具有预压折痕。

[0022] 本实用新型的有益效果是：

[0023] 于外套管上设置影像套件，实时获取鼻窦内的视像信息并对外传输，根据视像信息，施术者可准确地观察鼻窦内的病况及于准确观察下精准操作，省却内窥镜而增加鼻窦内的可操作空间，使操作难度大幅下降而操作精度有效上升，操作安全性得以保证；

[0024] 影像套件设置于外套管上，外套管清洁消毒即可重复利用，术后仅需抛弃弹性管，降低一次性即弃器材成本，实现成本节约的目的，有效地减轻患者的经济负担；

[0025] 借助该鼻窦球囊导管，还可对蝶腭神经节进行无创阻滞，彻底改变蝶腭神经节传统的针刺阻滞方式，实现对非典型头痛的无创治疗，具有一管多用功能。

[0026] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

[0027] 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。

[0028] 图1是本实用新型实施例1提供的鼻窦球囊导管的第一状态的轴测示意图；

[0029] 图2是图1中鼻窦球囊导管的M处放大示意图；

[0030] 图3是图1中鼻窦球囊导管的N处放大示意图；

[0031] 图4是本实用新型实施例1提供的鼻窦球囊导管的第一状态的局部示意图；

[0032] 图5是本实用新型实施例1提供的鼻窦球囊导管的照明光纤的布局示意图；

[0033] 图6是本实用新型实施例1提供的鼻窦球囊导管的可拆卸端管的分解示意图；

[0034] 图7是本实用新型实施例1提供的鼻窦球囊导管的第二状态的局部示意图；

[0035] 图8是本实用新型实施例1提供的鼻窦球囊导管的弹性管的断裂示意图；

[0036] 图9是本实用新型实施例1提供的鼻窦球囊导管的弹性管的局部剖视示意图；

[0037] 图10是本实用新型实施例1提供的鼻窦球囊导管的延长柄的应用示意图。

[0038] 主要元件符号说明：

[0039] 100-鼻窦球囊导管，110-外套管，111-第一管段，111a-握持部，112-第二管段，113-可拆卸端管，121-摄像头，122-有线信道，123-中继连接端，124-LED光源，125-照明光纤，130-弹性管，131-球囊，131a-囊瓣，132-冲洗孔，133-气体交换端，134-液体交换端，135-刻度线，140-延长柄。

具体实施方式

[0040] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对鼻窦球囊导管进行更全面的描述。附图中给出了鼻窦球囊导管的优选实施例。但是，鼻窦球囊导管可以通过许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对鼻窦球囊导管的公开内容更加透彻全面。

[0041] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。相反，当元件被称作“直接在”另一元件“上”时，不存在中间元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0042] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在鼻窦球囊导管的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0043] 实施例1

[0044] 请结合参阅图1～3，本实施例公开一种鼻窦球囊导管100，该鼻窦球囊导管100包括外套管110、影像套件与弹性管130，无需借助内窥镜即可方便施行鼻窦球囊131扩张术，兼具可重复利用性与经济性。

[0045] 外套管110具有依次连通且互不平行的第一管段111与第二管段112，形成弯曲管构造，实现对弹性管130的弯曲导向。其中，第一管段111用于提供握持，以便施术者握持操作；第二管段112探入患者的鼻腔内并止于鼻窦的开口之前，引导弹性管130的前端弯曲至正确位置，使弹性管130的前端可顺利进入鼻窦，避免对鼻窦造成损伤。示范性地，第一管段111与第二管段112为刚性管，并一体相连贯通。示范性地，第一管段111上设置握持部111a，用于提供握持。示范性地，握持部111a为握持柄。

[0046] 可以理解，第一管段111与第二管段112的夹角对应于鼻窦的倾斜构造，保证于第一管段111被正确握持时，第二管段112远离第一管段111的一端正对于鼻窦的开口，且第二管段112的延伸方向与鼻窦开口的延伸方向基本一致。在一个示范性的操作示例中，第一管段111被轴向水平地握持，第二管段112与鼻腔腔壁互不接触。示范性地，第一管段111与第

二管段112的夹角为45°～60°。

[0047] 请参阅图4,影像套件用于获取鼻窦的实时视像,以便施术者于视频观察下实施手术。其中,影像套件包括电性连接的摄像头121与通信信道。摄像头121设置于第二管段112远离第一管段111的一端,用于实时拍摄的摄像头121;通信信道设置于外套管110上,用于传输摄像头121拍摄的视像信息。

[0048] 可以理解,外部设备至少包括用于显示该视像信息的显示屏,以便施术者准确观察。特别地,由于显示屏独立于鼻窦球囊导管100而设置,使显示屏的尺寸不受约束,增加视像信息的显示尺寸,降低观察难度、避免出现观察误差或盲区,保证施术者的观察准确。

[0049] 其中,通信信道是指数据传输的通路。示范性地,通信信道包括有线信道122和/或无线信道。有线信道122以可见介质为传输媒介,可见介质包括明线、对称电缆、同轴电缆、光纤等类型。区别于采用有形介质为传输媒介的有线信道122,无线信道以不可见的介质为传输媒介。无线信道以无线信号作为传输媒介,其中无线信号包括各类可供实用的无线电波。

[0050] 有线信道122沿外套管110的延伸方向设置于外套管110上,实现有线信道122的可靠固定。其中,有线信道122可固定于外套管110的外周面上;或者,有线信道122至少部分地嵌设于外套管110的管壁,形成一体式埋设构造,保证线路安全。示范性地,有线信道122以柔性导线或贴片式导线实现,适应于外套管110的薄壁管壁条件下的应用要求。

[0051] 请参阅图3,示范性地,影像套件还包括用于与外部设备实现数据传输的中继连接端123。中继连接端123设置于第一管段111上,并电性连接于有线信道122,优化鼻窦球囊导管100的布局结构。

[0052] 中继连接端123属于硬件连接端子,可采用USB接口、Lightning接口、HDMI接口或其他可实现数据传输的接口等硬件接口类型,亦可采用其他连接器形式。于硬件接口方式下,中继连接端123可方便地通过数据线与外部设备连接。数据线可与中继连接端123插拔连接,其类型与中继连接端123的具体接口方式相适应。数据线可分离存放,从而具有更为便携的结构,并易于更换与维护。

[0053] 无线信道设置于第二管段112或与摄像头121一体集成,可采用WiFi、蓝牙、ZigBee、红外或其他无线信号形式实现。相应地,外套管110与外部设备分别设置对应的无线模块,从而实现无线传输。

[0054] 请参阅图4,示范性地,影像套件还包括发光器件。发光器件设置于第二管段112远离第一管段111的一端,用于改善摄像头121的工作环境(鼻腔内)的光照条件,提升摄像头121获取的视像信息的图像质量。

[0055] 可以理解,发光器件的发光部至少位于第二管段112远离第一管段111的一端,保证对鼻窦开口的光照作用。发光器件可采用多种形式实现,包括LED光源124、灯丝、光纤等类型。

[0056] 示范性地,发光器件包括LED光源124,LED光源124设置于第二管段112远离第一管段111的一端。相应地,外套管110上嵌设电连接线。电连接线用于电性连接LED光源124与电源,提供LED光源124发光所需的电能。

[0057] 请参阅图5,示范性地,发光器件包括照明光纤125。照明光纤125嵌设于外套管110上并连接于光源,且一端位于第二管段112远离第一管段111的一端,将光源的光传递至第

二管段112的末端，进而投射于鼻窦开口上。

[0058] 请参阅图6，示范性地，外套管110还包括可拆卸端管113。可拆卸端管113可拆卸地安装于第二管段112远离第一管段111的一端，第一管段111、第二管段112与可拆卸端管113依次连通。

[0059] 其中，影像套件安装于可拆卸端管113远离第二管段112的一端，可与可拆卸端管113一体自第二管段112上取下，实现整体式的快速更换维护。其中，可拆卸端管113与第二管段112可通过插接、扣接、压合、销接等方式实现快速的拆装。

[0060] 示范性地，可拆卸端管113与第二管段112的相对侧分别具有电连接触点，实现二者的电性连接。可以理解，此中，通信信道(尤其是有线信道122)分段设置于可拆卸端管113与第二管段112上，并由电连接触点实现电性导通。

[0061] 请结合参阅图1～4及图7～8，弹性管130可滑动地贯穿外套管110，实现于外套管110的内腔的穿插及抽离。其中，弹性管130具有弹性变形能力，由外套管110的内壁的导向约束下实现弯曲变形，使弹性管130的前端(远离第一管段111的一端)弯曲至正对鼻窦开口的位置而穿越鼻窦开口。当弹性管130脱离外套管110后，弹性管130于自由状态下回复平直。

[0062] 弹性管130一端(前端)具有球囊131与冲洗孔132，另一端(后端)具有气体交换端133与液体交换端134。其中，冲洗孔132位于球囊131远离第一管段111的一侧。其中，气体交换端133与球囊131、液体交换端134与冲洗孔132分别流体连通。气体自气体交换端133进出球囊131，实现对球囊131的气体充放，使球囊131充气膨胀或泄气收束；液体交换端134用于加注药液，使药液自冲洗孔132喷出而冲洗鼻窦的病灶，实现精确施药，解决血液的抗菌素难以到达而引起的迁延不愈问题。

[0063] 使用时，弹性管130的前端自第一管段111远离第二管段112的一端插入，并依次滑动贯穿第一管段111与第二管段112，最终贯出于第二管段112远离第一管段111的一端之外部，进而穿越鼻窦开口并使球囊131保持于鼻窦开口，由球囊131充气膨胀而扩张鼻窦开口。影像套件得以拍摄鼻窦的内部视像，以便施术者视像观察而确定病灶位置，进而调节冲洗孔132的位置而准确施药。此中，弹性管130的后端始终保持于第一管段111远离第二管段112的一端之外部，以便施术者通过气体交换端133充气及通过液体交换端134施药。

[0064] 请参阅图9，示范性地，弹性管130具有轴向设置的多重腔体构造。第一重腔体气体连通气体交换端133与球囊131，第二重腔体液体连通液体交换端134与冲洗孔132，保证气液的独立流通。

[0065] 示范性地，球囊131具有环形分布的复数个囊瓣131a，囊瓣131a之间具有预压折痕。于预压折痕作用下，球囊131泄气后可快速地实现收束折叠，使球囊131最小化而便于弹性管130快速抽出，减少运动障碍。

[0066] 请参阅图8，示范性地，外套管110和/或弹性管130具有刻度线135，用于标示弹性管130与外套管110的相对位置，从而精确调节弹性管130的滑动位置。施术者通过观察刻度线135的变化，即可判断弹性管130与鼻窦的相对位置。特别地，由于鼻窦于鼻孔内的位置范围大致确定，于特定的滑动位置区间，弹性管130的球囊131大致接近鼻窦的开口，进一步降低操作难度。

[0067] 请参阅图10，示范性地，鼻窦球囊导管100还包括延长柄140。延长柄140可拆卸地

连接于第一管段111，适应不同身材的施术者握持需要，增加鼻窦球囊导管100的操作便利性。

[0068] 鼻窦球囊导管100除可用于治疗鼻窦炎外，尚可用于施行无创蝶腭神经节阻滞术，实现对非典型头痛的无创治疗。简要介绍无创蝶腭神经节阻滞术的治疗方法如下：

[0069] 首先，将外套管110探入患者的鼻腔直至鼻窦口，保证影像套件的摄像头121与鼻窦口保持相对。

[0070] 然后，于影像套件的实时视像信息指引下，将弹性管130滑动贯穿外套管110，使球囊131进入并保持于鼻窦口，并通过气体交换端133对球囊131充气而使后者膨胀，从而使鼻窦口被撑开。

[0071] 而后，通过液体交换端134输入蝶腭神经节阻滞药物，使后者自冲洗孔132注入鼻窦，阻滞药物沿鼻窦自然流动即可到达蝶腭神经节，实现对蝶腭神经节的局部麻醉，从而对其进行阻滞。其中，阻滞药物可为普通局麻药品，例如利多卡因固或普鲁卡因，每次1-2滴即可。

[0072] 施药完成后，使球囊131继续保持膨胀直至预定时间，由球囊131阻塞于鼻窦口而避免阻滞药物外泄流失，保证阻滞效果。最后，通过气体交换端133排气而使球囊131收缩，即可将弹性管130与外套管110依次退出患者的鼻腔，完成无创施术过程。

[0073] 在这里示出和描述的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制，因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

[0074] 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。

[0075] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

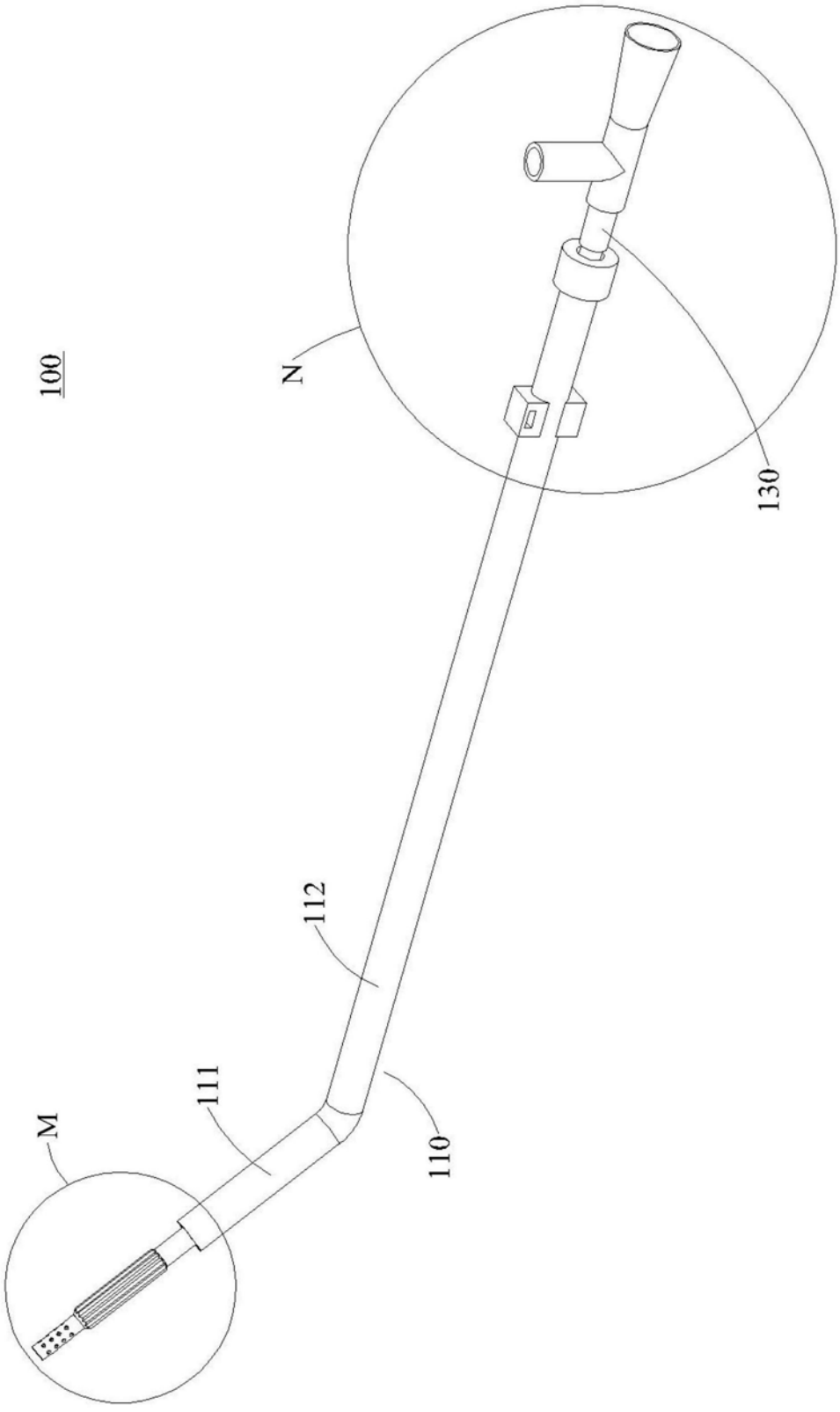


图1

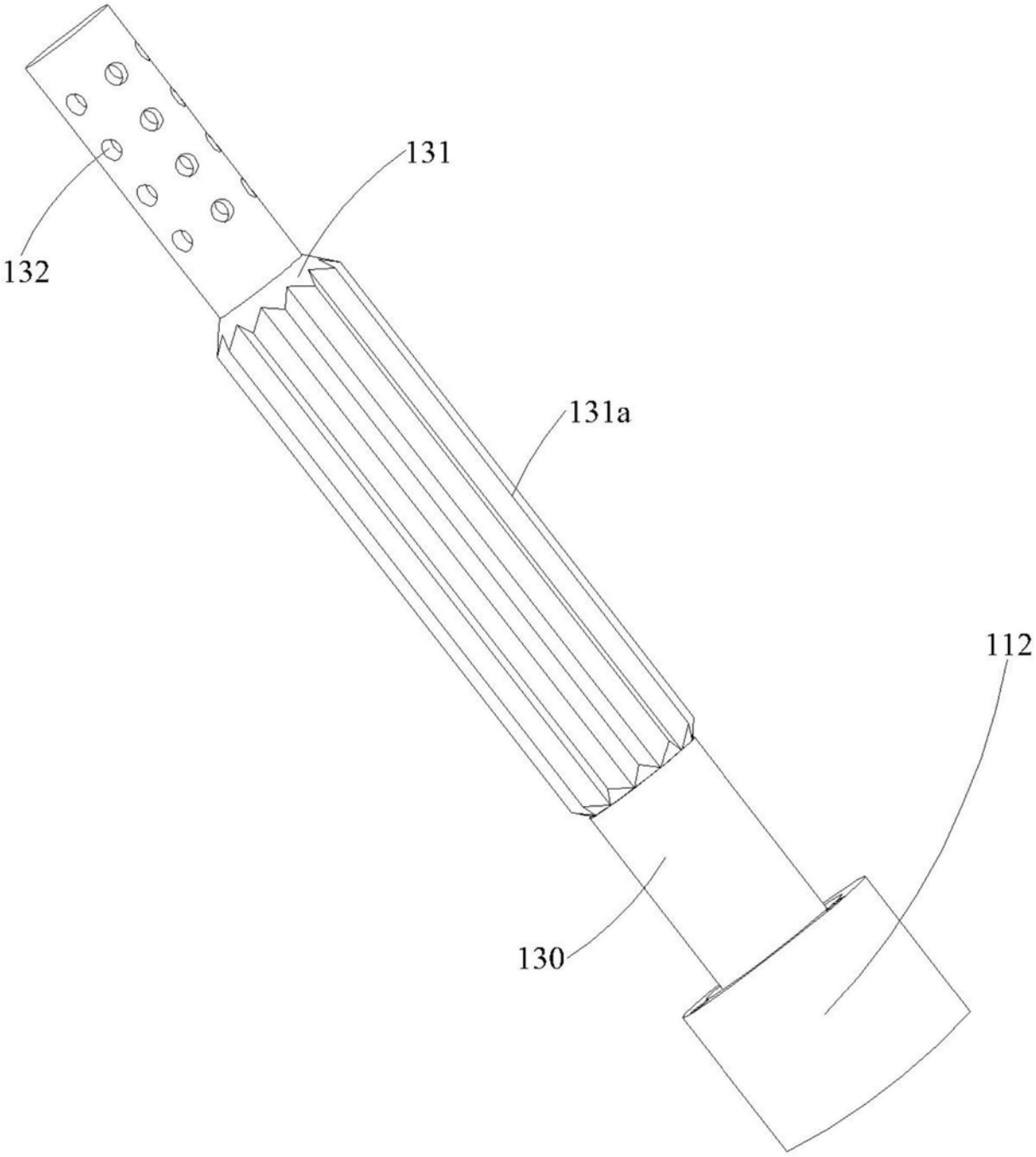


图2

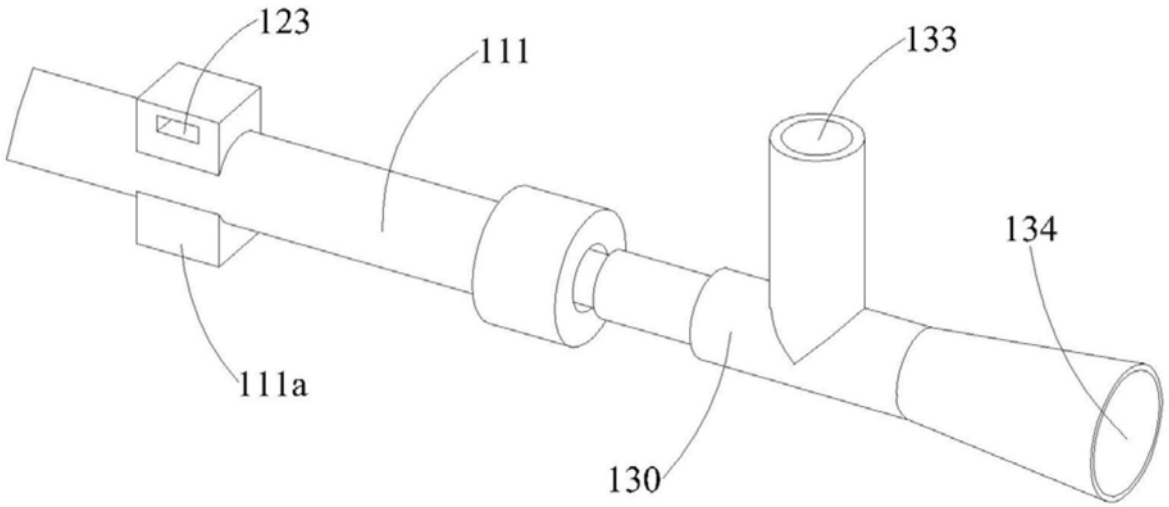


图3

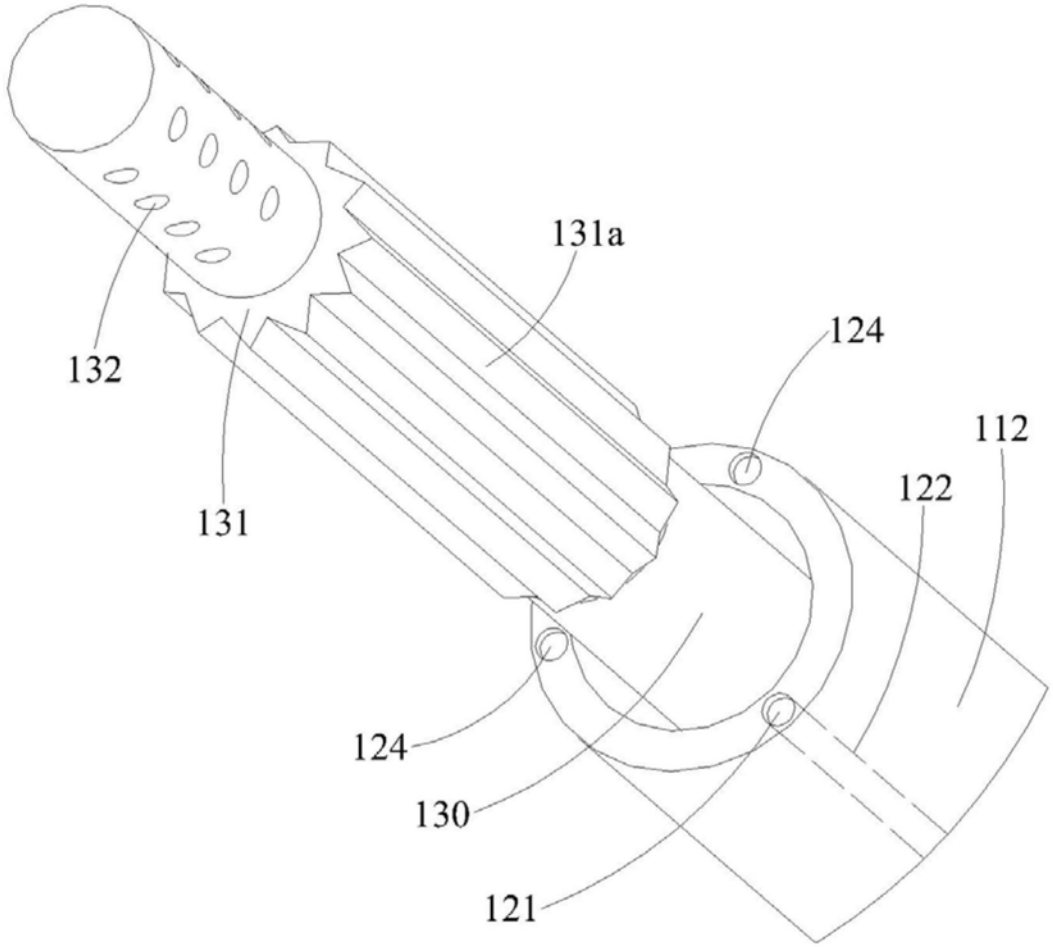


图4

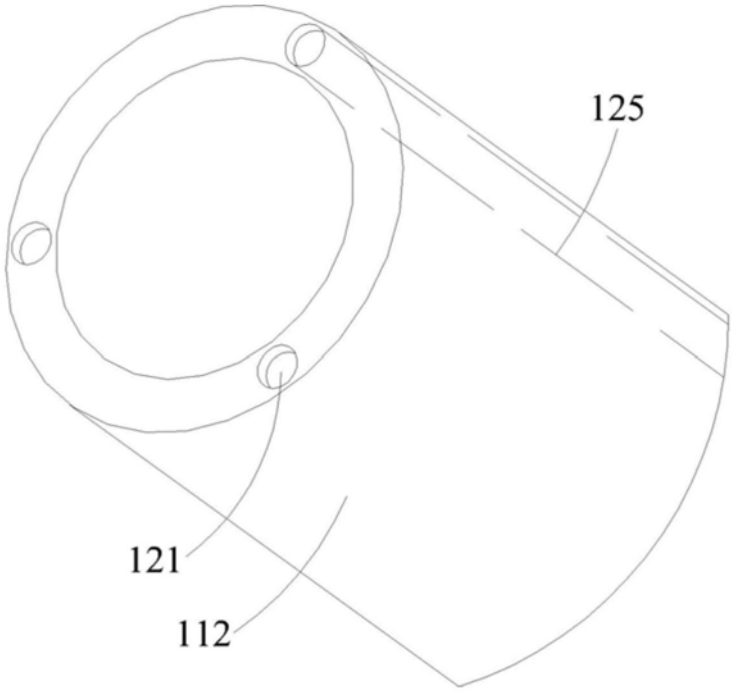


图5

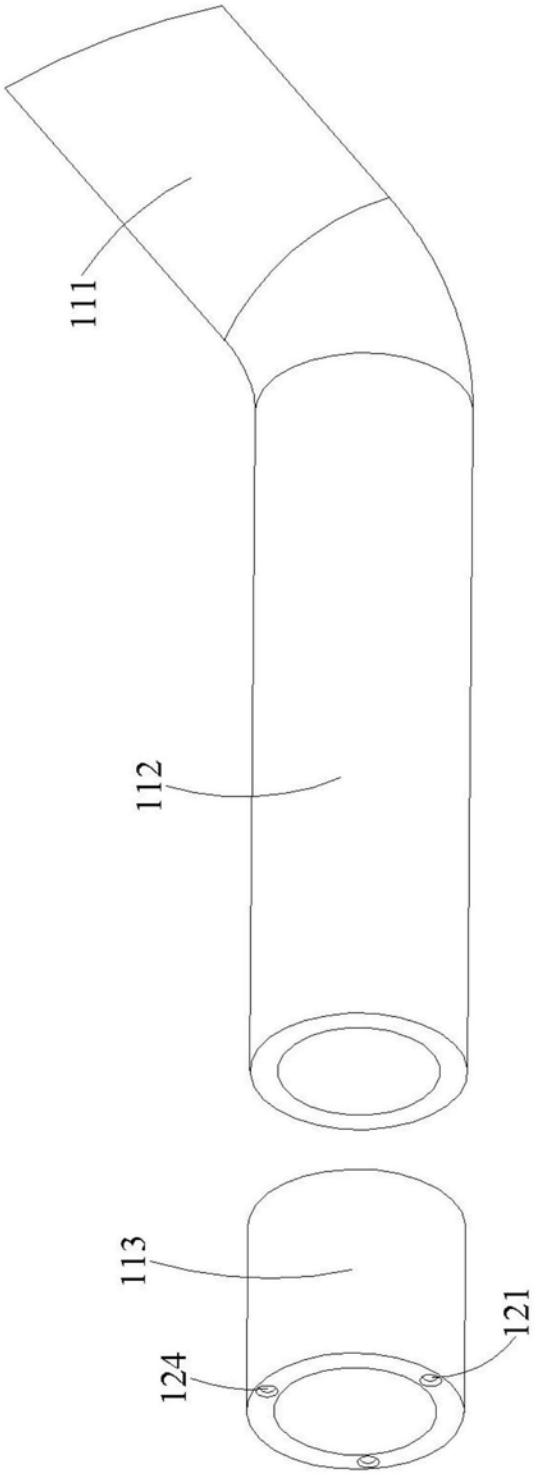


图6

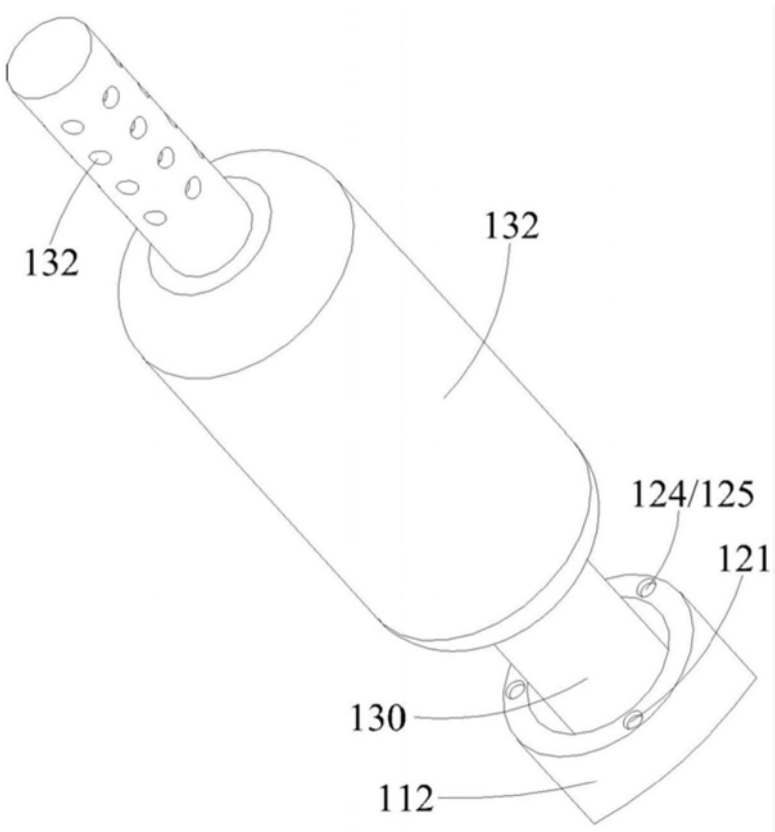


图7

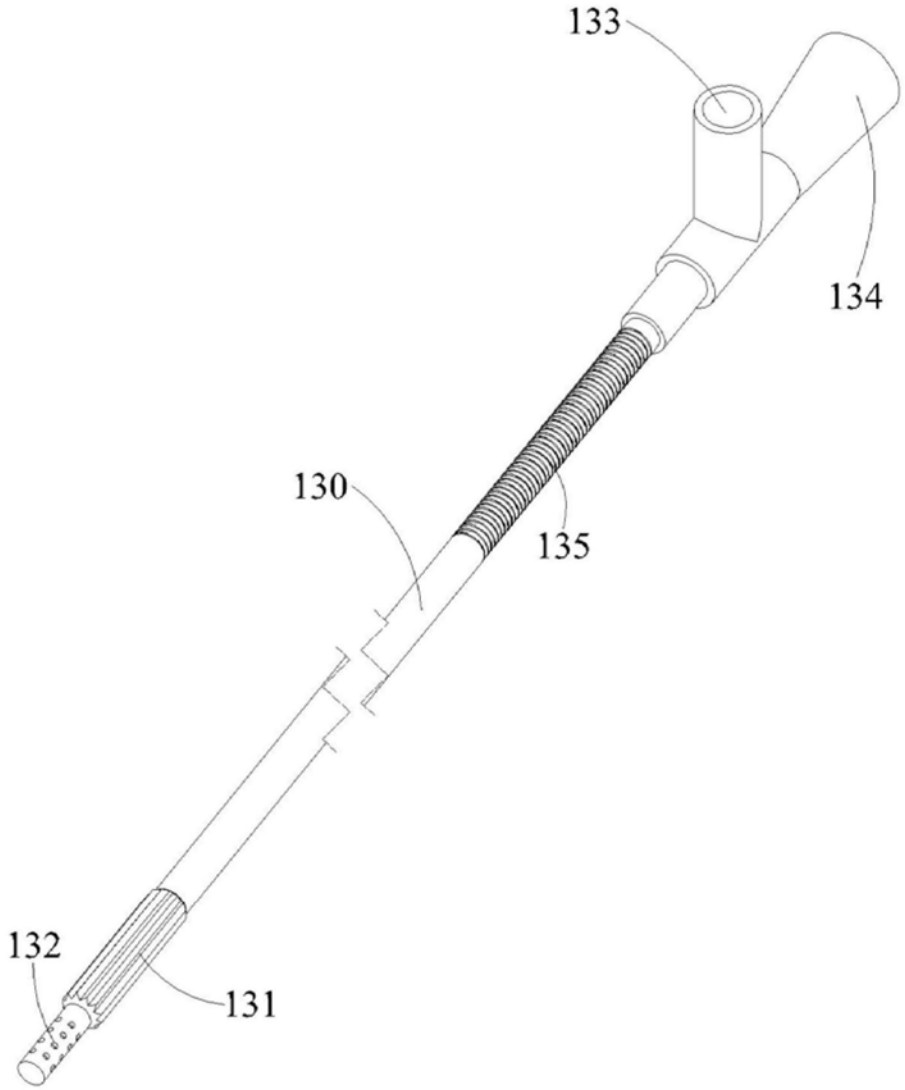


图8

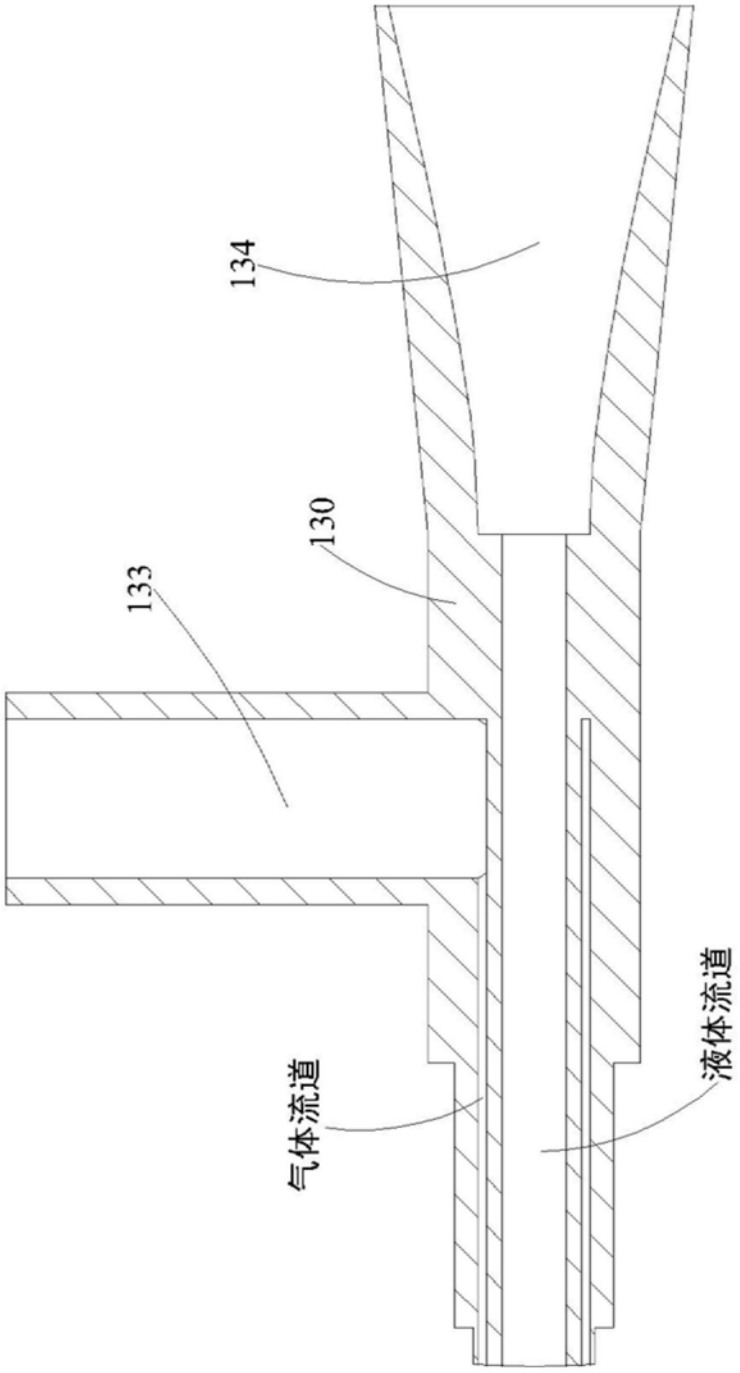


图9

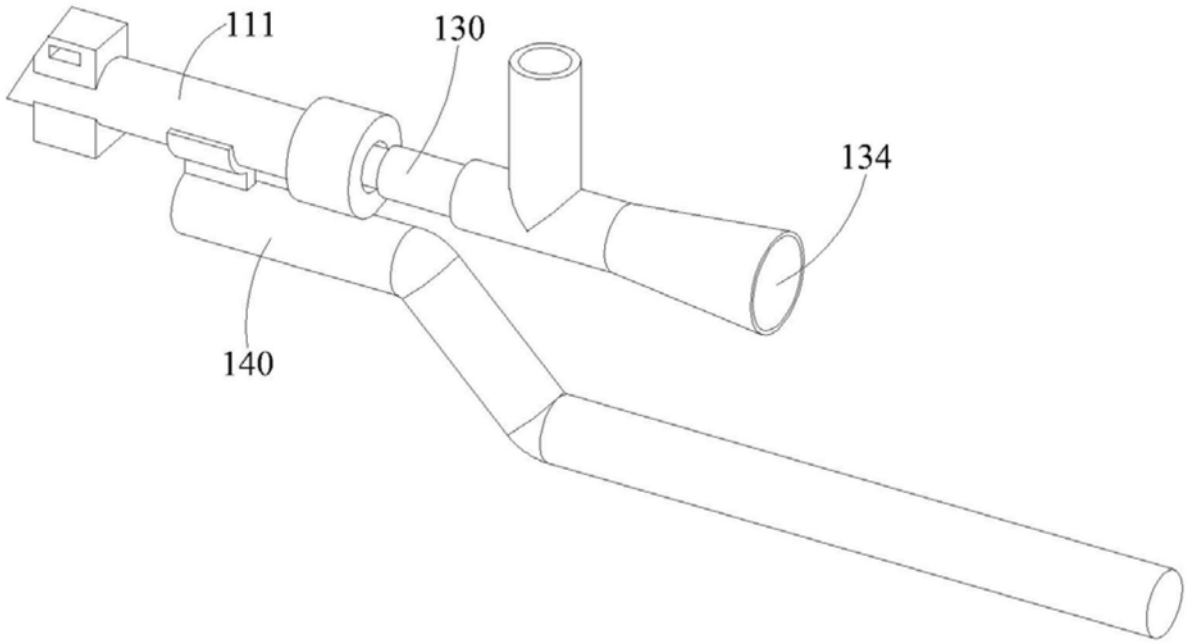
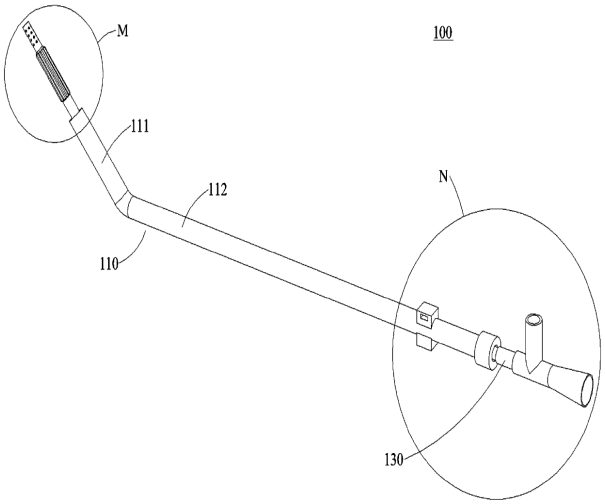


图10

专利名称(译)	鼻窦球囊导管		
公开(公告)号	CN209645626U	公开(公告)日	2019-11-19
申请号	CN201822274872.3	申请日	2018-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	杨振九 海卫华		
申请(专利权)人(译)	杨振九 海卫华		
当前申请(专利权)人(译)	杨振九 海卫华		
[标]发明人	杨振九 李满天		
发明人	杨振九 李满天		
IPC分类号	A61M25/10 A61B1/233 A61B1/04 A61B1/06 A61B1/07 A61B1/005		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种鼻窦球囊导管，包括：外套管，具有依次连通且互不平行的第一管段与第二管段；影像套件，包括用于实时拍摄的摄像头与用于传输视像信息的通信信道，摄像头设置于第二管段远离第一管段的一端，通信信道设置于外套管上，摄像头与通信信道电性连接；弹性管，可滑动地贯穿外套管，弹性管一端具有球囊与冲洗孔，另一端具有气体交换端与液体交换端，冲洗孔位于球囊远离第一管段的一侧，气体交换端与球囊、液体交换端与冲洗孔分别流体连通。该鼻窦球囊导管无需借助内窥镜即可方便施行鼻窦球囊扩张术，观察准确、操作空间充裕，操作难度下降而操作安全性上升，具有可重复利用性而降低应用成本，有效地减轻患者的经济负担。