



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110575122 A

(43)申请公布日 2019.12.17

(21)申请号 201911003025.6

A61B 1/04(2006.01)

(22)申请日 2019.10.21

A61M 29/04(2006.01)

(71)申请人 倪关森

地址 215000 江苏省苏州市高新区科技城  
嘉陵江路188号医疗器械科技产业园  
北区4-3楼

申请人 钱永巍 施超

(72)发明人 倪关森 钱永巍 施超

(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 孙海杰

(51)Int.Cl.

A61B 1/233(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

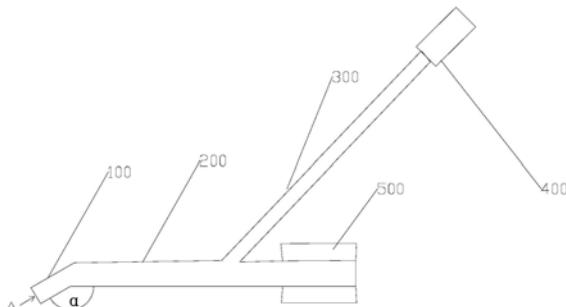
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

内窥镜导管、组件及内窥镜下可视鼻窦球囊  
扩张系统

(57)摘要

本发明提供了一种内窥镜导管、组件及内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统,涉及医疗器械的技术领域,该所述内窥镜导管包括内窥镜导管主体;所述内窥镜导管主体包括导管前端部和导管后端部,所述导管前端部一端与所述导管后端部一端连接,且所述导管前端部与所述导管后端部成固定角度设置。本发明提供的内窥镜导管的导管前端部和导管后端部形成固定角度,在弯曲的鼻腔腔道内更容易进入,尤其是在寻找被钩突挡住的鼻窦窦口时,通过人在体外调整内窥镜导管的位置,能有更大的转动的角度。



1. 一种内窥镜导管，其特征在于，包括内窥镜导管主体；所述内窥镜导管主体包括导管前端部和导管后端部，所述导管前端部的一端与所述导管后端部的一端连接，且所述导管前端部与所述导管后端部成固定角度设置。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜导管，其特征在于，还包括光束管，所述光束管一端与所述导管后端部连接，另一端安装有用于连接光源的接头；

所述内窥镜导管主体的内壁内设置有光纤，所述光纤一端位于所述导管前端部的前端用于照明，另一端通过所述光束管与所述接头连接。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜导管，其特征在于，所述内窥镜导管主体的内壁内设置有至少一个用于内窥镜通过的通道，所述通道从内窥镜导管主体一端延伸到另一端；

在所述内窥镜导管主体上还设置有器械操作通道，所述器械操作通道从所述内窥镜导管主体一端延伸到另一端；

在所述导管后端部的远离所述导管前端部一端设置有手持部。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜导管，其特征在于，所述光纤为多个，多个所述光纤沿所述导管前端部的前端的周向依次设置。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜导管，其特征在于，所述导管前端部与所述导管后端部成70°-150°设置。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜导管，其特征在于，所述导管前端部与所述导管后端部成70°、90°、110°和150°中任一角度设置。

7. 一种组件，其特征在于，包括内窥镜主体和权利要求1-6任一项所述内窥镜导管；且所述内窥镜主体和所述内窥镜导管可拆分设置；

所述内窥镜主体包括内窥镜前端部、镜管和转换器，所述镜管一端与所述内窥镜前端部连接，所述镜管的另一端与所述转换器连接，所述转换器用于连接主机。

8. 根据权利要求7所述的组件，其特征在于，所述内窥镜前端部内设置有用于照明的光源和用于摄像的摄像头；

所述内窥镜主体还包括移动电源，所述移动电源与所述镜管连接，用于为所述光源提供电能。

9. 根据权利要求7所述的组件，其特征在于，还包括主机，所述转换器与所述主机连接；或，所述主机上设置有连接线，所述连接线与转换器连接。

10. 一种内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统，其特征在于，包括鼻窦球囊导管和权利要求7-9任一项所述组件；

所述鼻窦球囊导管包括外管、内管、球囊和连接装置，所述外管一端与所述球囊连接，另一端与所述连接装置连接；

所述内管贯穿所述外管和所述球囊，且所述内管一端穿过所述球囊并形成尖端，所述内管另一端与所述连接装置连接，

所述球囊内表面与内管外表面之间、所述外管内表面和所述内管外表面之间形成用于扩张球囊的扩张通道；

所述连接装置包括第一接口和第二接口，所述第一接口与所述内管连通，所述第二接口与扩张通道连通；

所述内管能够形成用于内窥镜主体通过的腔道，且所述尖端能够插入到所述内窥镜导

管的腔道中。

## 内窥镜导管、组件及内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械的技术领域,尤其是涉及一种内窥镜导管、组件及内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统。

### 背景技术

[0002] 利用内窥镜进行医疗诊断,在医疗领域内已经得到广泛应用。内窥镜可以很方便的通过狭窄的人体自然腔道,来对腔道内部结构进行检查,是诊断的重要手段,通过配套的手术器械还能对腔道进行精细的治疗,使手术能够达到传统手术无法到达的区域。

[0003] 例如,在对鼻腔相关疾病的诊断过程中,需要用内窥镜的镜管插入到患者的鼻腔内进行检查,甚至在内窥镜下进行手术治疗。

[0004] 现有鼻腔内窥镜具有以下不足:

[0005] 1.对于可弯曲的内窥镜,由于镜管外径过大且弯曲半径较大,导致在需要转大角度的部位无法观察,如观察上颌窦窦口。

[0006] 2.对于现有不可弯曲的内窥镜,不能观察到被近端挡住的组织如被钩突挡住的上颌窦窦口。

[0007] 3.对于能在不可弯曲内窥镜下观察到组织的内窥镜,一般只能实现观察的目的,内窥镜内部无可供取样或治疗的器械腔道,无法进行取样或治疗。有些手术可在内窥镜的视野下再伸入取样或治疗的器械,但内窥镜和器械在手术时易相互干扰,手术不方便。而且在通过狭窄的通道如窦口时,无法实时观察到操作的器械前端的情况,如窦腔内部的组织,只能看到器械后端的操作,基本处于全盲操或半盲操的状态。

[0008] 4.现有内窥镜只能通过简单的消毒后继续重复使用。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供内窥镜导管、组件及内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统,以解决现在内窥镜导管不易进入弯曲的鼻腔腔道内的技术问题。

[0010] 本发明提供的一种内窥镜导管,包括内窥镜导管主体;所述内窥镜导管主体包括导管前端部和导管后端部,所述导管前端部的一端与所述导管后端部的一端连接,且所述导管前端部与所述导管后端部成固定角度设置。

[0011] 进一步地,还包括光束管,所述光束管一端与所述导管后端部连接,另一端安装有用于连接光源的接头;

[0012] 所述内窥镜导管主体内壁内设置有光纤,所述光纤一端位于所述导管前端部的前端用于照明,另一端通过所述光束管与所述接头连接。

[0013] 进一步地,所述内窥镜导管主体内壁内设置有至少一个用于内窥镜通过的通道,所述通道从内窥镜导管主体一端延伸到另一端;

[0014] 在所述内窥镜导管主体上还设置有器械操作通道,所述器械操作通道从所述内窥镜导管主体一端延伸到另一端;

- [0015] 在所述导管后端部的远离所述导管前端部一端设置有手持部。
- [0016] 进一步地,所述光纤为多个,多个所述光纤沿所述导管前端部的前端的周向依次设置。
- [0017] 进一步地,所述导管前端部与所述导管后端部成70°-150°设置。
- [0018] 进一步地,所述导管前端部与所述导管后端部成70°、90°、110°和150°中任一角度设置。
- [0019] 本发明还提供一种组件,包括内窥镜主体和上述所述内窥镜导管;且所述内窥镜主体和所述内窥镜导管可拆分设置;所述内窥镜主体包括内窥镜前端部、镜管和转换器,所述镜管一端与所述内窥镜前端部连接,所述镜管的另一端与所述转换器连接,所述转换器用于连接主机。
- [0020] 进一步地,所述内窥镜前端部内设置有用于照明的光源和用于摄像的摄像头;所述内窥镜主体还包括移动电源,所述移动电源与所述镜管连接,用于为所述光源提供电能。
- [0021] 进一步地,还包括主机,所述转换器与所述主机连接;或,所述主机上设置有连接线,所述连接线与转换器连接。
- [0022] 本发明还提供一种内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统,包括鼻窦球囊导管和上述所述组件;
- [0023] 所述鼻窦球囊导管包括外管、内管、球囊和连接装置,所述外管一端与所述球囊连接,另一端与所述连接装置连接;所述内管贯穿所述外管和所述球囊,且所述内管一端穿过所述球囊并形成尖端,所述内管另一端与所述连接装置连接,所述球囊内表面与内管外表面对接,所述外管内表面和所述内管外表面之间形成用于扩张球囊的扩张通道;所述连接装置包括第一接口和第二接口,所述第一接口与所述内管连通,所述第二接口与扩张通道连通;所述内管能够形成用于内窥镜主体通过的腔道,且所述尖端能够插入到所述内窥镜导管的腔道中。
- [0024] 本发明提供的内窥镜导管的导管前端部和导管后端部形成固定角度,相比于直线型的内窥镜导管,导管前端部和导管后端部形成一定角度的内窥镜导管,更容易进入弯曲的鼻腔腔道内,尤其是在寻找被钩突挡住的上颌窦窦口时,通过人在体外调整内窥镜导管的位置,能有更大的转动角度,且内窥镜导管更容易找到以及进入窦口。
- [0025] 本发明提供的组件的所述内窥镜主体和所述内窥镜导管分别独立设置,内窥镜导管可一次性使用,降低了交叉感染的风险;相比于一次性使用内窥镜,大大降低了成本。
- [0026] 本发明提供的内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统的利用球囊内充盈液体后,组件产生的光线利用液体折射到窦腔内,从而补充黑暗的窦腔内的亮度,方便从尖端伸出的内窥镜清晰的观察到窦腔内组织。

## 附图说明

- [0027] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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的附图。
- [0028] 图1为本发明实施例提供的内窥镜导管的结构示意图;

- [0029] 图2为图1所示内窥镜导管前端的A的结构示意图；
- [0030] 图3为本发明实施例提供的组件的结构示意图；
- [0031] 图4为图3所示组件前端的B的结构示意图；
- [0032] 图5为图3所示组件前端的B的另一种结构示意图；
- [0033] 图6为本发明实施例提供的组件的另一种结构示意图；
- [0034] 图7为本发明实施例提供的内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统的鼻窦球囊导管的结构示意图。
- [0035] 图标：100—导管前端部；200—导管后端部；300—光束管；400—接头；500—手持部；600—光纤；700—通道；800—内窥镜前端部；900—镜管；110—转换器；120—主机；130—移动电源；140—摄像头；150—光源；160—连接线；170—球囊；180—内管；190—外管；210—连接装置；220—第一接口；230—第二接口；240—器械操作通道。

### 具体实施方式

[0036] 下面将结合实施例对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0037] 如图1和图2所示，本发明提供的一种内窥镜导管，包括内窥镜导管主体；所述内窥镜导管主体包括导管前端部100和导管后端部200，所述导管前端部100的一端与所述导管后端部200的一端连接，且所述导管前端部100与所述导管后端部200成固定角度设置。

[0038] 在一些实施例中，内窥镜导管主体的导管前端部100和导管后端部200成固定角度设置；该内窥镜导管外径可以为3.5mm—4.8mm，内径可以为2.5mm—3.3mm，长度可以为150mm—400mm。

[0039] 当导管前端部100与导管后端部200成固定角度设置的时候，如图1a所示，更容易插入弯曲的鼻腔腔道，尤其是在寻找被钩突挡住的上颌窦窦口时，通过人在体外调整导管后端部200，改变导管前端部100位置，使导管前端部100位置有较大的变换范围。

[0040] 如图2所示，基于上述实施例基础之上，进一步地，还包括光束管300，所述光束管300一端与所述导管后端部200连接，另一端安装有用于连接光源150的接头400；所述内窥镜导管主体内壁内设置有光纤600，所述光纤600一端位于所述导管前端部100的前端用于照明，另一端通过所述光束管300与所述接头400连接。

[0041] 在一些实施中，光束管300与导管后端部200连接，光纤600一端位于导管前端部100的前端，用于照明，另一端与接头400连接，该接头400用于连接冷光源；将冷光源的光传导到导管前端部100。

[0042] 冷光源是利用化学能、电能、生物能激发的光源。

[0043] 基于上述实施例基础之上，进一步地，所述内窥镜导管主体内壁内设置有至少一个用于内窥镜通过的通道700，所述通道700从内窥镜导管主体一端延伸到另一端；在所述内窥镜导管主体上还设置有器械操作通道240，所述器械操作通道240从所述内窥镜导管主体一端延伸到另一端；在所述导管后端部200的远离所述导管前端部100一端设置有手持部500。

[0044] 在一些实施例中,内窥镜导管主体内壁上设置一个用于内窥镜通过的通道700,也可以设置两个用于内窥镜通过的通道700;为了方便内窥镜观察患处,在内窥镜导管主体内壁上设置多个通道700,一般设置有四个用于内窥镜通过的通道700,方便临床从不同的角度查看器械操作状态。

[0045] 基于上述实施例基础之上,进一步地,所述光纤600为多个,多个所述光纤600沿所述导管前端部100的前端的周向依次设置。

[0046] 光纤600为多个,多个光纤600一端在导管前端部100的前端设置一周、两周甚至多周;一般在导管前端部100的前端设置一周光纤600就能够满足大部分需求。

[0047] 多个光纤600一端固定在导管前端部100的前端,另一端沿着内窥镜导管主体进入到光束管300中,形成光纤束;光纤束通过接头与冷光源连接,冷光源的光经过光纤束将光导到导管前端部100前端,用于辅助照明。

[0048] 光纤600直径0.2mm-1.5mm,在所述导管前端部100的前端沿周向设置一周或者多周,增加亮度。

[0049] 基于上述实施例基础之上,进一步地,所述导管前端部100与所述导管后端部200成70°-150°设置,优选为70°、90°、110°、150°设置。

[0050] 在一些实施例中,导管前端部100与导管后端部200成70°-150°设置,即图1中a为70°-150°,优选为70°、90°、110°、150°。相比于现有技术的直线型内窥镜在前端设置不同角度的镜头的内窥镜,更容易进入到弯曲的鼻腔腔道内,尤其是在寻找被钩突挡住的上颌窦窦口时,通过人在体外调整如150°固定角度的内窥镜导管的位置,实际能转动的角度远不止30°。

[0051] 内窥镜主体更容易找到以及进入窦口,且内窥镜主体本身就建立了通道700,方便后续器械从内窥镜主体进入窦口等目标部位。

[0052] 相比于可弯曲的内窥镜的镜管900外径过大、弯曲半径较大、器械操作通道240较小的缺点,内窥镜主体的镜管900外径更小,器械操作通道240更大以便进入鼻腔更细的腔道。

[0053] 如图3-图6所示,本发明提供的一种组件,包括内窥镜主体和上述所述内窥镜导管;且所述内窥镜主体和所述内窥镜导管可拆分设置;所述内窥镜主体包括内窥镜前端部800、镜管900和转换器110,所述镜管900一端与所述内窥镜前端部800连接,所述镜管900的另一端与所述转换器110连接,所述转换器110用于连接主机120。

[0054] 在一些实施例中,组件包括内窥镜导管和内窥镜主体,该内窥镜主体和内窥镜导管能够拆开设置;内窥镜主体的内窥镜前端能够插入到内窥镜导管的通道700内或者直接插入内窥镜导管的器械操作通道240,也可以将内窥镜的镜管900插入到器械的内部,如球囊170导管内部的导丝腔,经器械操作通道240进入到内窥镜导管内,实现内窥镜主体和内窥镜导管的结合。

[0055] 内窥镜主体的镜管900一端与内窥镜前端部800连接,另一端与内窥镜转换器110连接,在转换器110上设置有内窥镜接口,通过该内窥镜接口与主机120相连。

[0056] 该内窥镜主体和内窥镜导管可拆分,此内窥镜导管为一次性内窥镜导管,该内窥镜导管在术后丢弃,在下次使用的更换全新的内窥镜导管与内窥镜主体形成新的组件,减少使用内窥镜交叉感染事件发生概率。

[0057] 基于上述实施例基础之上,进一步地,所述内窥镜前端部800内设置有用于照明的光源150和用于摄像的摄像头140。

[0058] 在内窥镜前端部800设置有光源150和用于摄像的摄像头140;现有的小直径的光纤600内窥镜一般直径小于1mm,通常提供的光源150较暗,摄像头140像素较低,内窥镜看到的图像通常不够清晰。通过引入内窥镜导管的光纤600补充光源,方便更清晰的看到图像。

[0059] 如图4和图5所示,内窥镜主体的摄像头140是光学镜头,光源150为光纤,优势是整体可以做的更细,直径可在0.5mm-0.8mm。

[0060] 基于上述实施例基础之上,进一步地,还包括移动电源130,所述移动电源130与所述镜管900连接,用于为所述光源150提供电能。

[0061] 移动光源150可以为蓄电池或者干电池;移动电源130为光源150提供电能。

[0062] 基于上述实施例基础之上,进一步地,还包括主机120,所述转换器110与所述主机120连接,或,所述主机120上设置有连接线160,所述连接线160与转换器110连接。

[0063] 如图3所示,当主机120为便捷式主机120的时候,该便捷式主体提供显示、录像、拍照、存储、信号处理、信号转换及所需电能,摄像头140和光源150的电能由移动电源130提供,移动电源130经过光电转换器110,产生光源150,光源150经过光纤传导到内窥镜前端,使内窥镜前端形成用于照明的光源150,该光源150是光经光纤传导而形成。

[0064] 如图6所示,当主机120为非便捷式主机120的时候,转换器110上设置的内窥镜接口与主机120插口端经连接线160连接连接,主机120插口端经光电导管与主机120相连,主机120提供显示、录像、拍照、存储、信号处理、信号转换及所需所有电能。

[0065] 如图7所示,本发明还提供一种内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统,包括鼻窦球囊导管和上述所述组件;

[0066] 所述鼻窦球囊导管包括外管190、内管180、球囊170和连接装置210,所述外管190一端与所述球囊170连接,另一端与所述连接装置210连接;所述内管180贯穿所述外管190和所述球囊170,且所述内管180一端穿过所述球囊170并形成尖端,所述内管180另一端与所述连接装置210连接,所述球囊170内表面与内管180外表面之间、所述外管190内表面和所述内管180外表面之间形成用于扩张球囊170的扩张通道700;所述连接装置210包括第一接口220和第二接口230,所述第一接口220与所述内管180连通,所述第二接口230与扩张通道700连通;所述内管180能够形成用于内窥镜主体通过的腔道,且所述尖端能够插入到所述内窥镜导管的腔道中。

[0067] 第一接口220可以为冲洗口,第二接口230可以为充盈口。

[0068] 在一些实施例中,内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统的鼻窦球囊导管可以进行鼻窦球囊扩张术,鼻窦球囊扩张术的原理是将鼻窦球囊导管伸入堵塞的鼻窦,如上颌窦、额窦、筛窦、蝶窦窦口进行扩张,从而保持窦口的通畅。

[0069] 内管180的内腔可以用于内窥镜主体的内窥镜前端部800和镜管900通过腔道;使用时,先将一个或者多个内窥镜前端部800插入到内窥镜导管中,然后将鼻窦球囊导管从内窥镜导管的腔道进入,并进入目标窦口后充盈球囊170扩张2分钟后缩瘪球囊170并取出。

[0070] 在这过程中,可将内窥镜主体进入内窥镜导管主体的通道700观察球囊170的操作过程及球囊170充盈扩张状态。

[0071] 也可再用一个内窥镜主体经由鼻窦球囊导管的内管180的腔道,伸入到尖端外,实

时探查鼻窦窦腔内组织。特别的,因内窥镜导管在窦口处,离窦腔较远,光线难以进入窦腔,为了弥补单纯的内窥镜主体亮度偏暗不够清晰的弱点,在球囊170充盈液体如生理盐水后,内窥镜导管产生的光线会经过球囊170内的液体折射到窦腔内,从而补充黑暗的窦腔内的亮度,方便从尖端伸出的内窥镜清晰的观察到窦腔内组织。在然后可将冲洗塑料导管从内窥镜导管的管腔进入,继而进入目标窦内冲洗及抽吸掉冲洗液。

[0072] 全程可以在内窥镜下看到操作过程及冲洗状态,完成取样及治疗的目的,实现查打一体功能。同时内窥镜导管管腔可以充当鼻窦球囊扩张术中导丝及引导导管的作用,简化了鼻窦球囊扩张术的手术器械及操作步骤。内窥镜导管可一次性使用,减少内窥镜交叉感染事件发生概率。

[0073] 本发明提供的内窥镜导管的导管前端部100和导管后端部200形成固定角度的固定角度,在弯曲的鼻腔腔道内更容易进入,尤其是在寻找被钩突挡住的上颌窦窦口时,通过人在体外调整内窥镜导管的位置,能有更大的转动的角度。

[0074] 内窥镜导管更容易找到以及进入窦口,且内窥镜导管本身就建立了器械操作通道240,方便后续器械从内窥镜导管的器械操作通道240进入窦口等目标部位。

[0075] 本发明提供的组件的所述内窥镜主体和所述内窥镜导管分别独立设置,内窥镜导管可一次性使用,降低了交叉感染的风险;相比于一次性使用内窥镜,大大降低了成本。

[0076] 本发明提供的内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统的利用球囊170内充盈液体后,内窥镜导管产生的光线利用液体折射到窦腔内,从而补充黑暗的窦腔内的亮度,方便从尖端伸出的内窥镜清晰的观察到窦腔内组织。

[0077] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

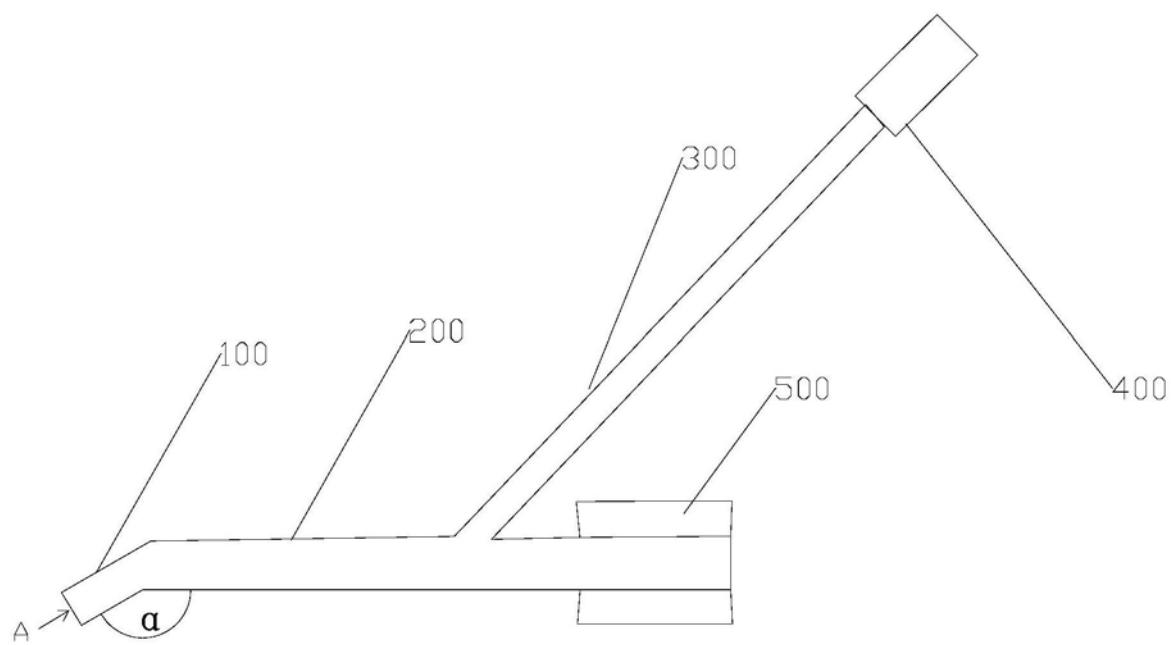


图1

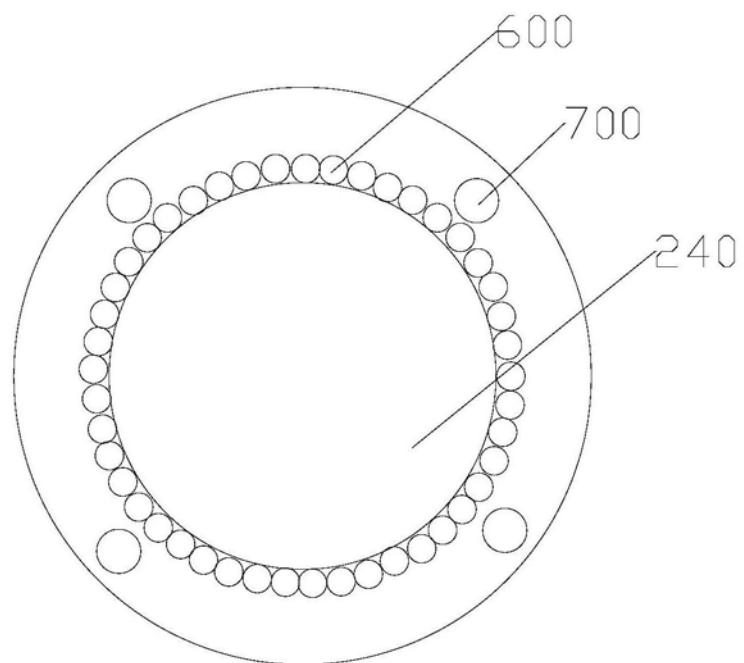


图2

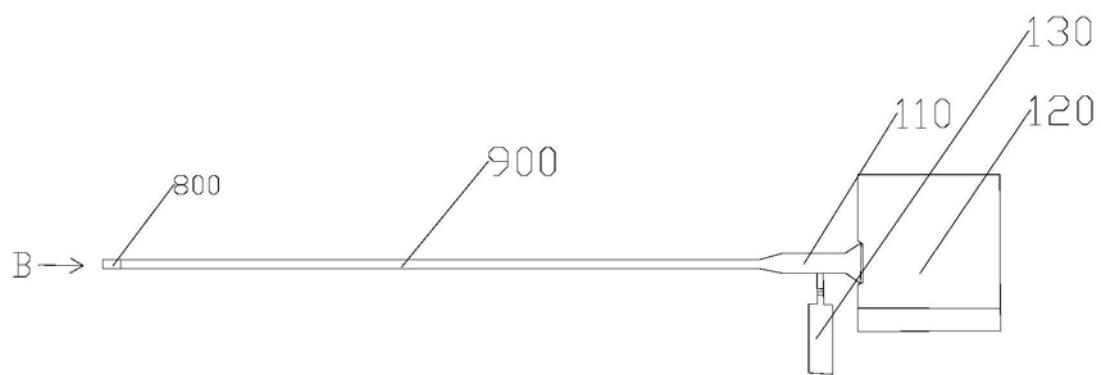


图3

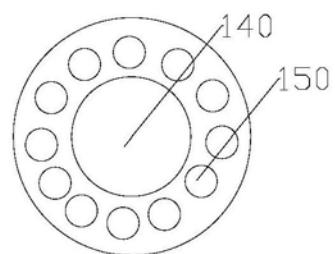


图4

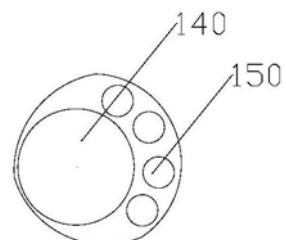


图5

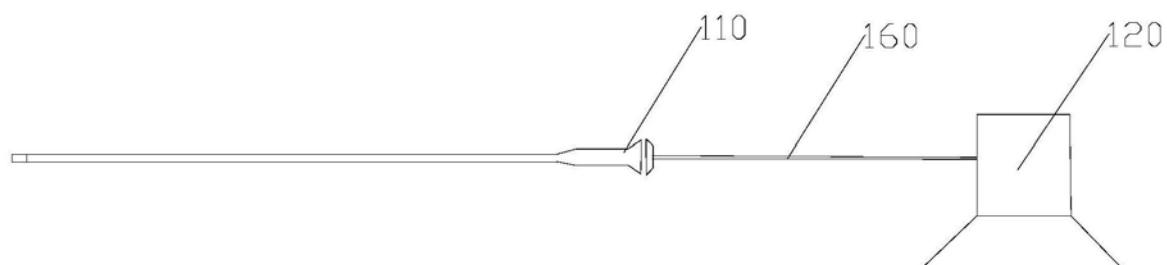


图6

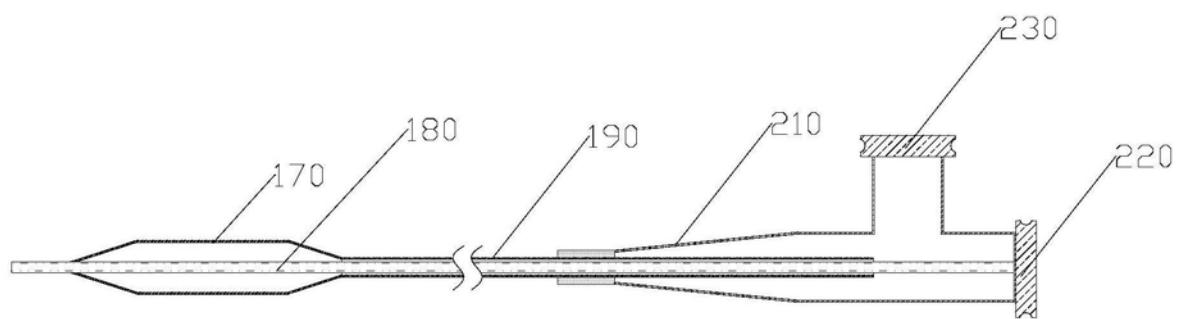


图7

专利名称(译)	内窥镜导管、组件及内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN110575122A</a>	公开(公告)日	2019-12-17
申请号	CN201911003025.6	申请日	2019-10-21
[标]申请(专利权)人(译)	钱永巍 施超		
申请(专利权)人(译)	钱永巍 施超		
当前申请(专利权)人(译)	钱永巍 施超		
[标]发明人	倪关森 钱永巍 施超		
发明人	倪关森 钱永巍 施超		
IPC分类号	A61B1/233 A61B1/07 A61B1/012 A61B1/04 A61M29/04		
CPC分类号	A61B1/012 A61B1/04 A61B1/07 A61B1/233 A61M29/02		
代理人(译)	孙海杰		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本发明提供了一种内窥镜导管、组件及内窥镜下可视鼻窦球囊扩张系统，涉及医疗器械的技术领域，该所述内窥镜导管包括内窥镜导管主体；所述内窥镜导管主体包括导管前端部和导管后端部，所述导管前端部一端与所述导管后端部一端连接，且所述导管前端部与所述导管后端部成固定角度设置。本发明提供的内窥镜导管的导管前端部和导管后端部形成固定角度，在弯曲的鼻腔腔道内更容易进入，尤其是在寻找被钩突挡住的鼻窦窦口时，通过人在体外调整内窥镜导管的位置，能有更大的转动的角度。

