



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207870859 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201720733267.0

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 深圳万和制药有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明新区汇通路7号万和科技大厦C栋

(72)发明人 马俊 黄维佳

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/32(2006.01)

A61B 1/31(2006.01)

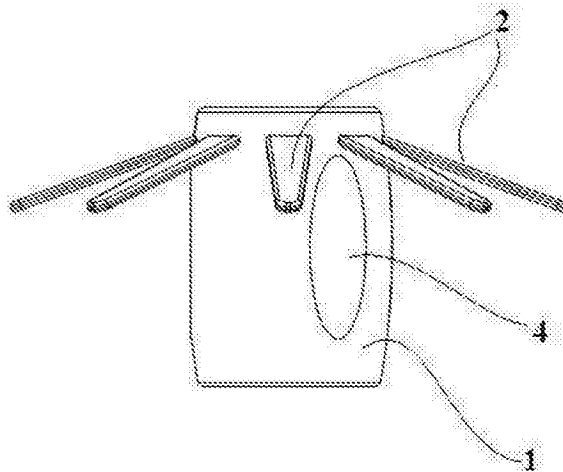
权利要求书1页 说明书9页 附图4页

### (54)实用新型名称

内窥镜用的扩张装置

### (57)摘要

本申请涉及一种内窥镜用的扩张装置。具体地说,本申请涉及一种内窥镜用的扩张装置,其包括:中空圆柱状本体,所述中空圆柱状本体的中空内壁的直径与待用内窥镜物镜端头的外径匹配,使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后不会滑落;撑开臂,包括4~12条,其在中空圆柱状本体上端的外侧向外放射状撑开并均匀分布设置一圈,使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后能够将腔道组织撑开。本申请内窥镜用的无菌扩张装置在配合内窥镜使用时可以有效的提高疾病检查和治疗时的效果。



1. 一种内窥镜用的扩张装置,其特征在于,包括:

中空圆柱状本体,所述中空圆柱状本体的中空内壁的直径与待用内窥镜物镜端头的外径匹配,使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后不会滑落;

撑开臂,包括4~12条,其中中空圆柱状本体上端的外侧向外放射状撑开并均匀分布设置一圈,使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后能够将腔道组织撑开,

其中,

该扩张装置由软质塑料材质制成,该软质塑料材质使得所述撑开臂在深入人体腔道后能够向上即在后退过程中和向下即在前进过程中摆动一定幅度;

以撑开臂顶部至撑开臂根部之间连接的直线与中空圆柱状本体轴线之间形成的锐角夹角计,撑开臂上摆夹角,即撑开臂在人体腔道内的后退的方向,撑开臂向内窥镜物镜端头前面方向倾摆的该锐角夹角,用字母 $\alpha$ 代替;撑开臂下摆夹角,即撑开臂在人体腔道内的前进的方向,撑开臂向内窥镜物镜端头后面方向倾摆的该锐角夹角,用字母 $\beta$ 代替; $\alpha$ 是 $\beta$ 的1.1~6倍;

该扩张装置在与内窥镜配合使用时, $\alpha$ 角在50~90°范围内;

该扩张装置在与内窥镜配合使用时, $\beta$ 角在15~45°范围内。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于, $\alpha$ 是 $\beta$ 的1.5~4.5倍。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其在与内窥镜配合使用时, $\alpha$ 角在60~90°范围内。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其在与内窥镜配合使用时, $\beta$ 角在20~40°范围内。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,所述撑开臂充分展开后使得该扩张装置的直径达2~5cm。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,中空圆柱状本体与撑开臂之间是一体成型的。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其由软质塑料材质制成,该软质塑料材质足以使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后不会滑落。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,所述中空圆柱状本体的中部设置有一个或多个孔洞。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,在无外力施加时,各条撑开臂是垂直于所述中空圆柱状本体向外放射状撑开的。

## 内窥镜用的扩张装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械产品技术领域,涉及一种内窥镜用的装置,特别是涉及一种内窥镜用的无菌扩张装置,该装置在配合内窥镜使用时可以有效的提高疾病检查和治疗时的效果。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械,由可弯曲部分、光源及一组镜头组成。经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内。使用时将内窥镜导入预检查的器官,可直接窥视有关部位的变化。图像质量的好坏直接影响着内窥镜的使用效果,也标志着内窥镜技术的发展水平。

[0003] 世界上第一个内窥镜是1853年法国医生德索米奥创制的。内窥镜是一种常用的医疗器械。由头端、弯曲部、插入部、操作部、导光部组成。使用时先将内窥镜导光部接到配套的冷光源上,然后将插入部导入预检查的器官,控制操作部可直接窥视有关部位的病变。

[0004] 最早的内窥镜被应用于直肠检查。医生在病人的肛门内插入一根硬管,借助于蜡烛的光亮,观察直肠的病变。这种方法所能获得的诊断资料有限,病人不但很痛苦,而且由于器械很硬,造成穿孔的危险很大。尽管有这些缺点,内窥镜检查一直在继续应用与发展,并逐渐设计出很多不同用途与不同类型的器械。

[0005] 在历史长河中,临床上先后出现了喉镜、眼底镜、膀胱镜、支气管镜、食道镜、直肠镜、胸膜镜、胃镜、腹镜、脑室镜等。1963年,日本开始生产纤维内窥镜的活检装置,这种取活检的特别活检钳能够有合适的病理取材而且危险小。1965年纤维结肠镜制成,扩大了对于下消化道疾病的检查范围。此外,光纤内窥镜还可以用来做体内化验,如测量体内温度、压力、移位、光谱吸收以及其他数据。20世纪70年代激光技术应用于内窥镜的治疗上,并逐渐成为经内窥镜治疗有消化道出血的手段之一。此后的80年代,内窥镜超声波技术研制成功,这种把先进的超声波技术与内窥镜结合在一起的新发展,大大增加了病变诊断的准确性。

[0006] 医用内窥镜按其发展及成像构造分类:可大体分为3大类:硬管式内镜、光学纤维(软管式)内镜和电子内镜。

[0007] 按其功能分类,包括:1、用于消化道的内镜:硬管式食道镜;纤维食道镜;电子食道镜;超声电子食道镜、纤维胃镜、电子胃镜、超声电子胃镜、纤维十二指肠镜、电子十二指肠镜、纤维小肠镜、电子小肠镜、纤维结肠镜、电子结肠镜、纤维乙状结肠镜和直肠镜。2、用于呼吸系统的内镜:硬管式喉镜、纤维喉镜、电子喉镜、纤维支气管镜、电子支气管镜、胸腔镜和纵隔镜。3、用于腹腔腔的内镜:有硬管式、光学纤维式、电子手术式腹腔镜。4、用于胆道的内镜:硬管式胆道镜、纤维胆道镜、电子胆道镜、和子母式胆道镜。5、用于泌尿系的内镜:(1)膀胱镜:可分为检查用膀胱镜、输尿管插管用膀胱镜、手术用膀胱镜、示教用膀胱镜、摄影用膀胱镜、小儿膀胱镜和女性膀胱镜。(2)输尿管镜。(3)肾镜。6、用于妇科的内镜:阴道镜和宫腔镜。7、用于血管的内镜:血管内腔镜。8、用于关节的内镜:关节腔镜。

[0008] 纤维内窥镜系统由内窥镜镜体和冷光源两部分组成,镜体内有两条光导纤维束:一条叫光束,它是用来将冷光源产生的光线传导到被观测的物体表面,将被观测物表面照亮;另一条叫像束,它是把数万根直径在1微米以下的光导纤维按一行一行顺序排列成一束,一端对准目镜,另一端通过物镜片对准被观测物表面,医生通过目镜能够非常直观地看到脏器表面的情况,便于及时准确地诊断病情。例如,借助内窥镜医生可以观察胃内的溃疡或肿瘤,据此制定出最佳的治疗方案。传导图像的纤维束构成了纤维内镜的核心部分,它由数万根极细的玻璃纤维组成,根据光学的全反射原理,所有玻璃纤维外面必须再被覆一层折射率较低的膜,以保证所有内芯纤维传导的光线都能发生全反射。单根纤维的传递只能产生一个光点,要想看到图像,就必须把大量的纤维集成束,要想把图像传递到另一端也成同样的图像,就必须使每一根纤维在其两端所排列的位置相同,称为导像束。纤维内窥镜通常有两个玻璃纤维管,光通过其中之一进入体内,医生通过另一个管或通过一个摄像机来进行观察。1981年,内窥镜超声波技术研制成功,这种把先进的超声波技术与内窥镜结合在一起的新发展,大大增加了对病变诊断的准确性。有此手术可以用内窥镜和激光来做,内窥镜的光导纤维能输送激光束,烧灼赘生物或肿瘤,封闭出血的血管。

[0009] 随着电子学和数字视频技术的发展,与80年代出现了电子内窥镜,这样便不再以光纤传像,而代之以光敏集成电路摄像系统,主要所能显示的不但影像质量好,光亮度强,而且图像大,可以检查出更细小的病变,而且电子内窥镜的外径更细,图像更加清晰和直观,操作方便。有些内窥镜甚至还有微型集成电路传感器,将所观察到的信息反馈给计算机。它不但能获得组织器官形态学的诊断信息,而且也能对组织器官各种生理机能进行测定。电子内窥镜构造与纤维内镜构造基本相同,简单可理解为用CCD代替了导像束,很多功能是纤维内镜不能企及的。电子内窥镜与纤维内窥镜相比最大的不同之处是用被称为微型图像传感器的CCD器件取代了光导纤维传像束。

[0010] 内窥镜的主要应用范围包括:胃肠道疾病的检查,包括(1)食道:慢性食道炎、食道静脉曲张、食管孔疝、食道平滑肌瘤、食道癌及贲门癌等;(2)胃及十二指肠:慢性胃炎、胃溃疡、胃良性肿瘤、胃癌十二指肠溃疡、十二指肠肿瘤;(3)小肠:小肠肿瘤、平滑肌瘤、肉瘤、息肉、淋巴瘤、炎症等;(4)大肠:非特异性溃疡性结肠炎、Crohn病、慢性结肠炎、结肠息肉、大肠癌等。胰腺、胆道疾病的检查:胰腺癌、胆管炎、胆管癌等。腹腔镜检查:肝脏疾病、胆系疾病等。呼吸道疾病的检查:肺癌、经支气管镜的肺活检及刷检、选择性支气管造影等。泌尿道检查:膀胱炎、膀胱结合、膀胱肿瘤、肾结核、肾结石、肾肿瘤、输尿管先天性畸形、输尿管结石、输尿管肿瘤等。

[0011] 在现有的内窥镜检测和/或使用它进行手术治疗的过程中,内窥镜的物镜头端通常的与其可弯曲管的直径相同,根据不同使用场合这些内窥镜的物镜头端直径在0.3~3cm范围内,通常在0.3~1.5cm范围内,例如鼻窦镜外径尺寸通常为 $\Phi 3\text{mm}$ 、 $\Phi 4\text{mm}$ ,喉镜外径尺寸通常为 $\Phi 5\text{mm}$ 、 $\Phi 8\text{mm}$ 、 $\Phi 10\text{mm}$ ,肠镜外径尺寸通常为 $\Phi 5\text{mm}$ 、 $\Phi 10\text{mm}$ 、 $\Phi 12\text{mm}$ 、 $\Phi 15\text{mm}$ 。

[0012] 通常来说,在内窥镜的物镜头端前进或后退的过程中,通常会有腔道组织紧密包裹在该物镜头端上,这就会影响该物镜头端各功能件的功能的发挥,例如会影响物镜头端光源件的探照,影响物镜头端摄像头的观察,等等。

[0013] 因此,本领域迫切期待有一种能够克服上述内窥镜特别是其物镜头端在使用过程中遇到相应问题的装置特别是提供一种内窥镜用的扩张装置。

## 实用新型内容

[0014] 本实用新型的目的在于提供一种够克服内窥镜特别是其物镜头端在使用过程中遇到相应问题的装置特别是提供一种内窥镜用的扩张装置,已经出人意料的发现当使用本申请设计时可以容易的实现上述目的。本实用新型因此而得以完成。

[0015] 为此,本实用新型的第一方面提供了一种内窥镜用的扩张装置,其特征在于,包括:

[0016] 中空圆柱状本体,所述中空圆柱状本体的中空内壁的直径与待用内窥镜物镜端头的外径匹配,使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后不会滑落;

[0017] 撑开臂,包括4~12条,其中空圆柱状本体上端的外侧向外放射状撑开并均匀分布设置一圈,使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后能够将腔道组织撑开。

[0018] 上述的“上端”,是相对于该中空圆柱状本体而言的,当内窥镜物镜端头从该中空圆柱状本体的下端插入直至其前端与所述中空圆柱状本体的上端基本平齐时,即可进行临床应用。

[0019] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,所述撑开臂包括6~10条,例如6条、7条、8条、9条、10条。通常来讲,用8条撑开臂设计是优选的。

[0020] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,所述撑开臂充分展开后使得该扩张装置的直径达2~5cm,例如达2.5~4cm。

[0021] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,中空圆柱状本体与撑开臂之间是一体成型的。

[0022] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其由软质塑料材质制成,该软质塑料材质足以使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后不会滑落。

[0023] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其由软质塑料材质制成,该软质塑料材质使得所述撑开臂在深入人体腔道后能够向上(即,在后退过程中)和向下(即,在前进过程中)摆动一定幅度。以撑开臂顶部至撑开臂根部之间连接的直线与中空圆柱状本体轴线之间形成的锐角夹角计,撑开臂上摆夹角(即,撑开臂在人体腔道内的后退的方向,撑开臂向内窥镜物镜端头前面方向倾摆的该锐角夹角,在本申请中可称为上摆夹角或用字母 $\alpha$ 代替),撑开臂下摆夹角(即,撑开臂在人体腔道内的前进的方向,撑开臂向内窥镜物镜端头后面方向倾摆的该锐角夹角,在本申请中可称为下摆夹角或用字母 $\beta$ 代替), $\alpha$ 是 $\beta$ 的1.1~6倍,例如是1.5~4.5倍。已经出人意料的发现,当 $\alpha$ 和 $\beta$ 两个角度呈现上述关系时,本实用新型的扩张装置能够最有效的进行内窥镜检查,并且在检查过程中对患者基本无不适感。

[0024] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其在与内窥镜配合使用时, $\alpha$ 角在 $50\sim 90^\circ$ 范围内。

[0025] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其在与内窥镜配合使用时, $\alpha$ 角在 $60\sim 90^\circ$ 范围内。

[0026] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其在与内窥

镜配合使用时,β角在15~45°范围内。

[0027] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其在与内窥镜配合使用时,β角在20~40°范围内。

[0028] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,所述中空圆柱状本体的中部设置有一个或多个孔洞。设置这些孔洞时,可以将中空圆柱状本体的内径制得适当的小,从而这些孔洞使得中空圆柱状本体具有更高的弹力,使得内窥镜物镜端头在插入时空圆柱状本体能够以更强的弹力包裹在内窥镜物镜端头外周,强化二者的结合度,降低本申请扩张装置自内窥镜物镜端头脱落的机率。

[0029] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,在无外力施加时,各条撑开臂是垂直于所述中空圆柱状本体向外放射状撑开的,或者是所述撑开臂微向下摆使得β角在75~90°范围内。

[0030] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,在无外力施加时,各条撑开臂是垂直于所述中空圆柱状本体向外放射状撑开的,或者是所述撑开臂微向下摆使得β角在80~90°范围内。

[0031] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其是以无菌形式提供的。

[0032] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其是以无菌形式提供的,并且是在无菌条件下存放的。

[0033] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其是供一次性使用的。

[0034] 根据本实用新型第一方面所述的内窥镜用的扩张装置,其特征在于,其是用于肠镜检查和/或治疗用的。

[0035] 本申请任一方面或该任一方面的任一实施方案所具有的任一技术特征同样适用其它任一实施方案或其它任一方面的任一实施方案,只要它们不会相互矛盾,当然在相互之间适用时,必要的话可对相应特征作适当修饰。下面对本实用新型的各个方面和特点作进一步的描述。

[0036] 本申请所引述的所有文献,它们的全部内容通过引用并入本文,并且如果这些文献所表达的含义与本申请不一致时,以本申请的表述为准。此外,本申请使用的各种术语和短语具有本领域技术人员公知的一般含义,即便如此,本申请仍然希望在此对这些术语和短语作更详尽的说明和解释,提及的术语和短语如有与公知含义不一致的,以本申请所表述的含义为准。

[0037] 本申请扩张装置可以适用于多种内窥镜。下面主要以肠镜为例说明本扩张装置的一些性能特点和技术效果。

[0038] 本申请扩张装置,其可以是供一次性使用的无菌内窥镜扩张装置,其套在内窥镜物镜端头外表,因此在本申请中该扩张装置亦可称为套管。本申请扩张装置能够提供整个腔道例如结肠的清晰视图。与无辅助结肠镜检查相比,单排长臂可以轻轻外翻并变平,另外还能提高统计学以及临床相关的腺瘤检出率。

[0039] 本申请扩张装置是一次性的,检查时可以轻松的推到结肠末端。在向前推进时,其独特的撑开臂(在本申请中亦可称为铰合臂)会趴在肠镜柄的表面(例如β角在15~45°范围

内,例如在20~40°范围内),以产生平滑的低摩擦力。在抽出期间,检测较合臂会张开并稳定尖端,轻轻展开粘膜表面以便进行仔细检查。

[0040] 本申请扩张装置还能推送更多的端头来控制整个结肠以便于插管,同时改善弯曲部份的治疗。本申请扩张装置可提供早期和可控的大褶皱上游表面的视图,因此不需要重复插管。本申请扩张装置通过防止突然滑回,可对弯曲的结肠内部进行详细的检查。随着检测较合臂轻轻分开后可打开折叠的乙状结肠,并提供粘膜的清晰视图。本申请扩张装置如同手控制器,在息肉检查与治疗期间可提供息肉的末端位置。本申请扩张装置在内窥镜检查过程中能够让腔道内例如肠道内的息肉无处藏身。

[0041] 本申请扩张装置在内窥镜检查过程中将患者交叉感染的风险降低在感染预防的最前沿。本申请的这项创新设计旨在控制患者的感染预后,同时提高操作效率。

[0042] 本申请扩张装置在内窥镜检查过程中能够为胃肠病学家寻求最高的腺瘤息肉检测率而设计。灵活的检测较合臂使折叠的结肠分开,使息肉清晰可见。本申请扩张装置在内窥镜检查过程中其内部几何形状的安全配合可确保该装置安全地与适用场合的内窥镜相配合。本申请扩张装置具有光滑的表面,便于镜头推进,不会束缚或拖动管腔壁。

[0043] 本申请扩张装置能够让内窥镜视野保持在合适的深度,最大效能的帮助内窥镜插入胃肠道。本申请扩张装置在安装时不应使用润滑剂,因为在操作过程中该装置可能会从内窥镜上滑落。本申请扩张装置只能与兼容的内窥镜一起使用,确保本申请扩张装置在使用前在内窥镜上完全安装到位。本申请扩张装置在将该装置安装到内窥镜之前,请务必确保内窥镜端部处于良好状态,并且未被损坏。本申请扩张装置在使用后,应从内窥镜上取下来。本申请扩张装置在使用后有可能造成生物污染,因此需作为临床废物处理掉。本申请扩张装置通常是一种无菌产品,仅供一次性使用,如果包装损坏,建议不要使用。

[0044] 本申请扩张装置通常可以使用例如硅胶等材质制作,通常要求确保患者的身体不会对该产品产生过敏反应,并且由于潜在的瘀伤风险。

[0045] 应当注意的是,如果没有正确的将本申请扩张装置套管套在内窥镜上,本申请扩张装置在使用过程中可能会脱落。如果发生这种情况,需取该装置。在使用过程中,如果在内窥镜视野中看到了本申请扩张装置的本体,立即停止内窥镜检查,并将内窥镜及套管从体内慢慢退出,以降低脱落的风险。

[0046] 本申请扩张装置本质上是一种无菌医疗器械,这种一次性使用无菌内窥镜套管,适用于大多数内窥镜的末端,在设计上旨在改善结肠病患者(包括结直肠癌)拔管过程中的按钮控制和提高粘膜可见度。更高的病灶可视性已经显示能够提高腺瘤检出率。

[0047] 本申请扩张装置旨在给出整个结肠的最佳视图。本申请扩张装置已经创建了一个有着单排检测长臂的扩张装置,即使在上行结肠也能轻轻地翻转并撑开结肠褶皱。本申请扩张装置能够更多的按钮控制,易插管或旋转。

[0048] 本申请扩张装置的检测臂即撑开臂非常灵活,息肉可以全面展现出来,若没有使用本申请扩张装置,息肉便会隐藏在结肠褶皱后面。本申请扩张装置使腺瘤检测更加容易。本申请扩张装置作为内窥镜装置,可用于进行结肠镜检查,能够为胃肠病学家寻求最高的腺瘤息肉检测率。

[0049] 本申请扩张装置独特的设计使得在推进盲肠的过程中阻力低。灵活的检测臂分开折叠的结肠并轻轻地拉伸粘膜,提供内窥镜的清晰视图以检测息肉。一旦发现息肉,本申请

扩张装置有助于将结肠镜尖端稳定在最佳位置并进行息肉切除和息肉检索。本申请扩张装置可以设计使用光滑的医用级硅胶表面,这样在执行检查和治疗过程中容易推进,不会束缚或拖动管腔壁。本申请扩张装置采用单排灵活检测臂,能够容易的分离褶皱结肠,使腺瘤性息肉进入观测视野。本申请扩张装置在整个使用过程中将设备牢固地固定到位。本申请扩张装置允许灵活的横向机动性,不会阻碍TI插管。

### 附图说明

[0050] 图1描绘了本实用新型扩张装置的主视图。

[0051] 图2描绘了本实用新型扩张装置的立体图。

[0052] 图3描绘了本实用新型扩张装置的俯视图。

[0053] 图4描绘了本实用新型扩张装置在其中空圆柱状本体内插入内窥镜物镜端头后,在进行腔道检查时,在该腔道内向前移动时的情形,其中各个撑开臂向下摆。

[0054] 图5描绘了本实用新型扩张装置在其中空圆柱状本体内插入内窥镜物镜端头后,在进行腔道检查时,在该腔道内向后移动时的情形,其中各个撑开臂向上摆。

### 具体实施方式

[0055] 通过下面的实施例可以对本实用新型进行进一步的描述,然而,本实用新型的范围并不限于下述实施例。本领域的专业人员能够理解,在不背离本实用新型的精神和范围的前提下,可以对本实用新型进行各种变化和修饰。本实用新型对试验中所使用到的材料以及试验方法进行一般性和/或具体的描述。虽然为实现本实用新型目的所使用的许多材料和操作方法是本领域公知的,但是本实用新型仍然在此作尽可能详细描述。

[0056] 下面参照附图详细描述本实用新型的各种实施方案。

[0057] 分别依次参见图1至图5。图1描绘了本实用新型扩张装置的主视图,图2描绘了本实用新型扩张装置的立体图,图3描绘了本实用新型扩张装置的俯视图。

[0058] 如图1至图3所示,绘出了本实用新型的内窥镜用的扩张装置,包括:

[0059] 中空圆柱状本体1,所述中空圆柱状本体1的中空内壁的直径与待用内窥镜物镜端头3(如图4和图5所示)的外径匹配,使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头3在深入人体腔道后不会滑落;

[0060] 撑开臂2,包括4~12条,其在中空圆柱状本体1上端的外侧向外放射状撑开并均匀分布设置一圈,使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头3在深入人体腔道后能够将腔道组织撑开。

[0061] 本申请所述述的“上端”,是相对于该中空圆柱状本体1而言的,当内窥镜物镜端头从该中空圆柱状本体1的下端插入直至其前端与所述中空圆柱状本体1的上端基本平齐时,即可进行临床应用。如图1所示,在设置了撑开臂2的一端为中空圆柱状本体1的上端。

[0062] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述撑开臂2包括6~10条,例如6条、7条、8条、9条、10条。通常来讲,用8条撑开臂设计是优选的(如图2和图3所示,示出了8条)。

[0063] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述撑开臂2充分展开后使得该扩张装置的直径达2~5cm,例如达2.5~4cm。例如,如图1或图3所示,撑开臂2撑开臂



2充分展开后整个扩张装置的直径,达到2~5cm,例如达2.5~4cm是临床是优选需要的。

[0064] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,中空圆柱状本体1与撑开臂2之间是一体成型的。如图2所示,这种一体成型设计使得该扩张装置的制备工艺达到最简化的程度,并且由于本申请扩张装置通常是需要无菌的,这种一体成型设计非常便于灭菌处理。

[0065] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,其由软质塑料材质制成,该软质塑料材质足以使得安装了该扩张装置的内窥镜物镜端头在深入人体腔道后不会滑落。

[0066] 进一步的,参见图4和图5,其描绘了本申请扩张装置在使用状态下的情形。

[0067] 具体的说,图4描绘了本实用新型扩张装置在其中空圆柱状本体1内插入内窥镜物镜端头3后,在进行腔道例如肠道检查时,在该腔道内向前移动时的情形,其中各个撑开臂2向下摆。图5描绘了本实用新型扩张装置在其中空圆柱状本体1内插入内窥镜物镜端头3后,在进行腔道例如肠道检查时,在该腔道内向后移动时的情形,其中各个撑开臂2向上摆。

[0068] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,其由软质塑料材质制成,如图4和图5所示,该软质塑料材质使得所述撑开臂2在深入人体腔道后能够向上(即,在后退过程中)和向下(即,在前进过程中)摆动一定幅度。以撑开臂2顶部至撑开臂2根部之间连接的直线与中空圆柱状本体1轴线之间形成的锐角夹角计,撑开臂2上摆夹角(即,撑开臂2在人体腔道内的后退的方向,撑开臂2向内窥镜物镜端头前面方向倾摆的该锐角夹角,在本申请中可称为上摆夹角或用字母 $\alpha$ 代替,如图5所示),撑开臂2下摆夹角(即,撑开臂2在人体腔道内的前进的方向,撑开臂2向内窥镜物镜端头后面方向倾摆的该锐角夹角,在本申请中可称为下摆夹角或用字母 $\beta$ 代替,如图4所示),在本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案中,其中 $\alpha$ 是 $\beta$ 的1.1~6倍,例如是1.5~4.5倍。已经出人意料的发现,当 $\alpha$ 和 $\beta$ 两个角度呈现上述关系时,本实用新型的扩张装置能够最有效的进行内窥镜检查,并且在检查过程中对患者基本无不适感。例如如图5所示,在本发明扩张装置的中空圆柱状本体1内从下向上插入内窥镜物镜端头3,使该内窥镜物镜端头3顶端与所述中空圆柱状本体1顶端基本平齐,内窥镜物镜端头3上设置的光源、摄像头、清洗喷口等内窥镜构件,在由这些撑开臂2撑开后形成的空腔内,可以大大改善临床检查和治疗效果,如果没有撑开臂2的撑开作用,人体腔道例如腔道内壁可能会挤在内窥镜物镜端头3上的光源、摄像头、清洗喷口等内窥镜构件上,从而造成检查效率和效果不足。

[0069] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,该扩张装置在与内窥镜配合使用时, $\alpha$ 角在 $50^{\circ}$ ~ $90^{\circ}$ 范围内。图5为一示意图,该图5中由于本申请绘图视角的原因,从纸张正面看显示 $\alpha$ 角比较小,事实上按照本发明定义设计的扩张装置产品该 $\alpha$ 角均大于 $50^{\circ}$ 。

[0070] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,该扩张装置在与内窥镜配合使用时, $\alpha$ 角在 $60^{\circ}$ ~ $90^{\circ}$ 范围内。

[0071] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,该扩张装置在与内窥镜配合使用时, $\beta$ 角在 $15^{\circ}$ ~ $45^{\circ}$ 范围内。

[0072] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,该扩张装置其在与内窥镜配合使用时, $\beta$ 角在 $20^{\circ}$ ~ $40^{\circ}$ 范围内。如图4所示,在扩张装置在与内窥镜配合使用时,在腔道内前进的过程中, $\beta$ 角小于 $45^{\circ}$ ,这样使得整个扩张装置所张开的直径尽量的小,从而使得本

申请扩张装置在腔道内前进时使患者感受到的不适感降到最低。

[0073] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述中空圆柱状本体1的中部设置有一个或多个孔洞4,如图1所示。设置这些孔洞4时,可以将中空圆柱状本体1的内径制得适当的小,从而这些孔洞4使得中空圆柱状本体1具有更高的弹力,进而使得内窥镜物镜端头3在插入中空圆柱状本体1时能够以更强的弹性回复力包裹在内窥镜物镜端头3外周,强化二者的结合度,降低本申请扩张装置自内窥镜物镜端头3脱落的机率。

[0074] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述扩张装置在无外力施加时,各条撑开臂2是垂直于所述中空圆柱状本体1向外放射状撑开的,或者是所述撑开臂2微向下摆使得 $\beta$ 角在 $75\sim 90^\circ$ 范围内,具体如图1所示情形。

[0075] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述扩张装置在无外力施加时,各条撑开臂2是垂直于所述中空圆柱状本体1向外放射状撑开的,或者是所述撑开臂2微向下摆使得 $\beta$ 角在 $80\sim 90^\circ$ 范围内。

[0076] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述扩张装置是以无菌形式提供的。

[0077] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述扩张装置是以无菌形式提供的,并且是在无菌条件下存放的。

[0078] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述扩张装置是供一次性使用的。

[0079] 根据本实用新型内窥镜用的扩张装置的一个实施方案,所述扩张装置是用于肠镜检查 and/或治疗用的。

[0080] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0081] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0082] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0083] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以

是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0084] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0085] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

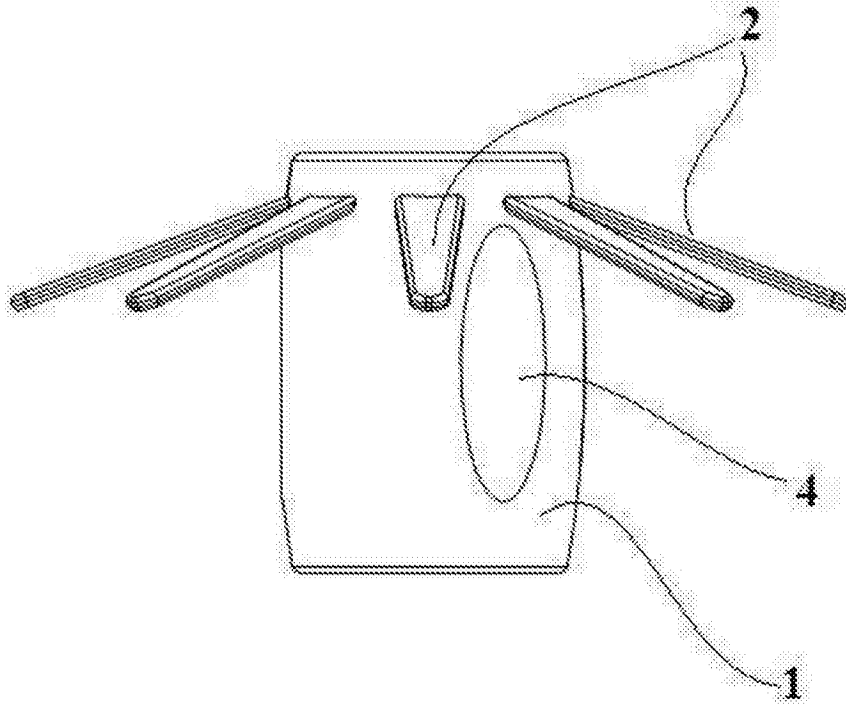


图1

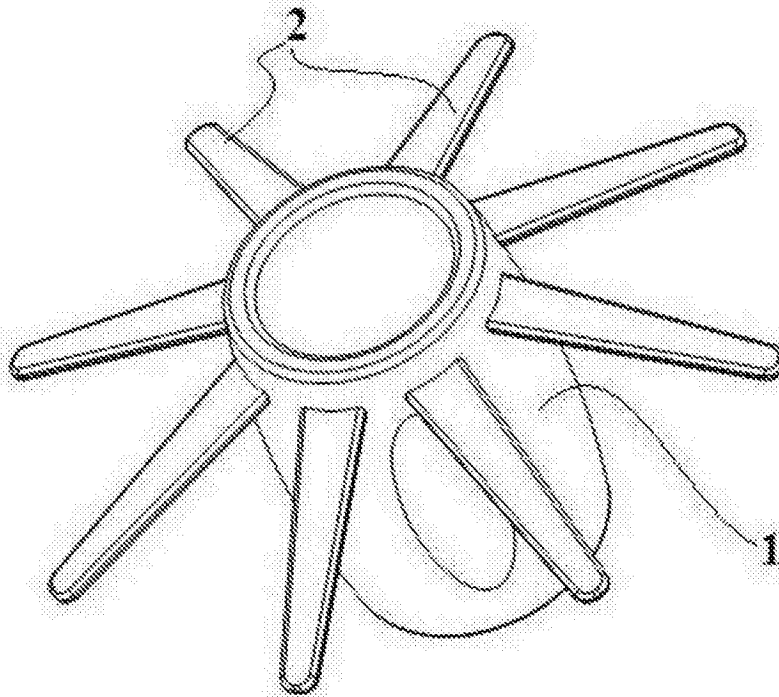


图2

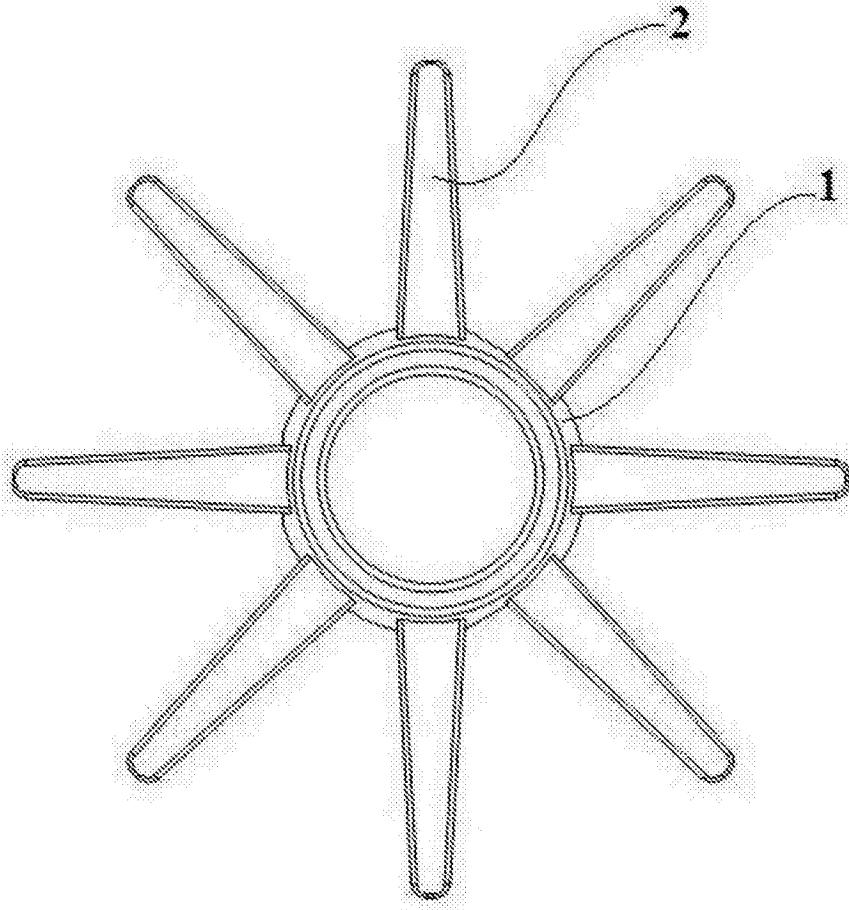


图3

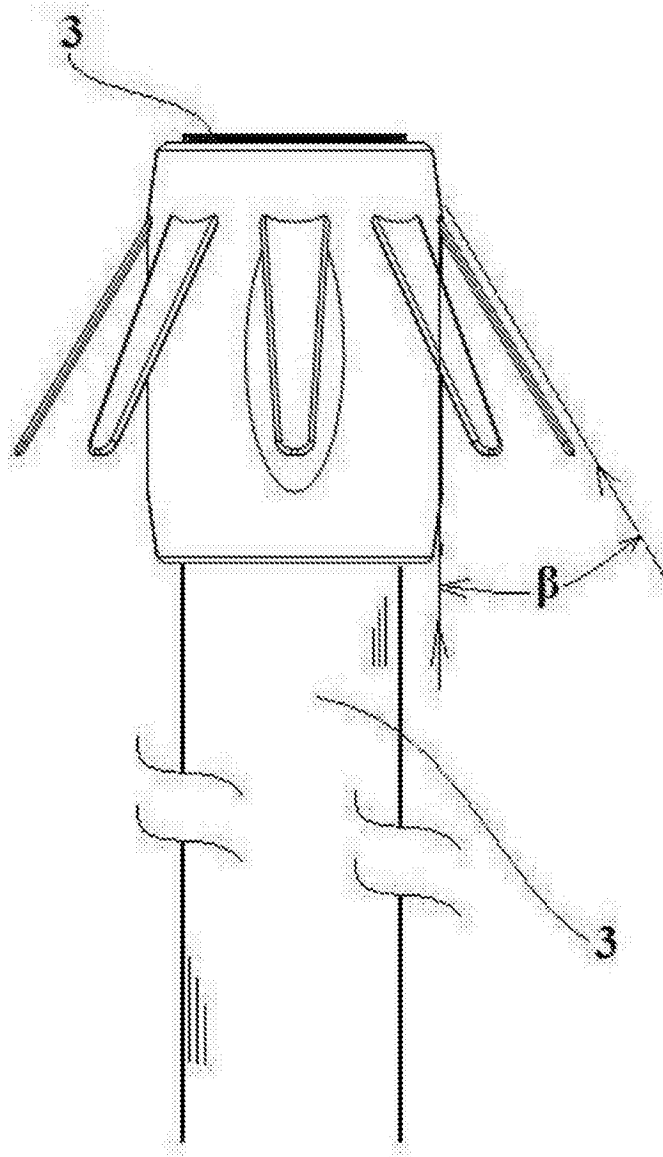


图4

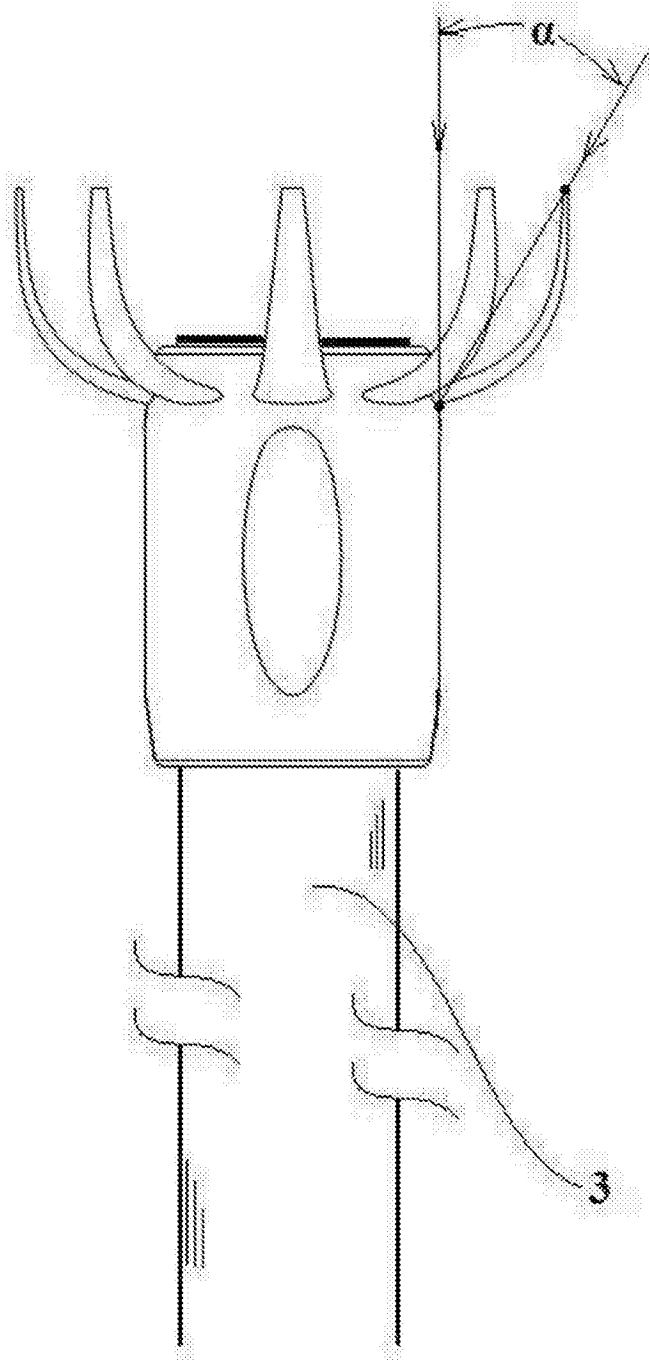


图5