



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204600410 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201420846746. X

(22) 申请日 2014. 12. 25

(73) 专利权人 敦朴光电(东莞)有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇大径古村  
工业区

(72) 发明人 丁治宇

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所  
有限公司 35204

代理人 杨依展

(51) Int. Cl.

A61B 1/005(2006. 01)

A61B 1/05(2006. 01)

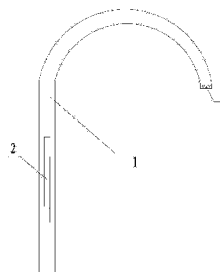
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,包括:预成型的柔性弯管和校正管,与置于预成型柔性弯管前端之电子摄像头;所述校正管的弯曲角度小于所述柔性弯管的弯曲角度;所述校正管的刚性大于柔性弯管;所述校正管插入所述柔性弯管时,使所述柔性弯管的弯曲角度变小;所述校正管与所述柔性弯管相分离时,所述柔性弯管恢复原有的弯曲角度。本实用新型还提供了一种使用上述弯管设计的内窥镜。本实用新型提供了一种弯曲度可调节的弯管,通过校正管来改变弯管的弯曲度,结构和原理都比较简单,因此使用方便,耐久度也比较好。



1. 一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,其特征包括:预成型的柔性弯管和校正管,与置于预成型柔性弯管前端之电子摄像头;所述校正管的刚性大于柔性弯管的刚性;

所述校正管插入所述柔性弯管时,使所述柔性弯管的弯曲角度改变;所述校正管与所述柔性弯管相分离时,所述柔性弯管的弯曲角度恢复。

2. 根据权利要求1所述的一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,其特征是:所述校正管的弯曲角度为 $0^{\circ}$  - $30^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,其特征是:所述柔性弯管的材质为可塑性材质。

4. 根据权利要求1所述的一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,其特征是:所述柔性弯管内设有软弹簧,校正管内设有硬弹簧;使得校正管的刚性大于柔性弯管的刚性。

5. 根据权利要求2所述的一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,其特征是:所述校正管插入柔性弯管时,所述柔性弯管与校正管接触的部分的弯曲角度为校正管的弯曲角度,剩余部分的弯曲角度变小;

所述校正管与柔性弯管相分离时,所述柔性弯管与校正管未分离部分的弯曲角度为校正管的弯曲角度,剩余部分的弯曲角度变大,恢复柔性弯管的弯曲角度。

6. 根据权利要求1所述的一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,其特征是:所述校正管分为第一校正管和第二校正管,所述第一校正管的弯曲方向与柔性弯管的弯曲方向不同;所述第二校正管的弯曲角度为 $0^{\circ}$  - $30^{\circ}$ ;所述第二校正管的刚性大于第一校正管的刚性。

7. 根据权利要求6所述的一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,其特征是:所述第一校正管插入柔性弯管时,所述柔性弯管受到第一校正管的挤压,弯曲方向与第一校正管的弯曲方向相同;

所述第二校正管插入柔性弯管时,所述柔性弯管、第一校正管与第二校正管接触的部分的弯曲角度为第二校正管的弯曲角度,剩余部分的弯曲角度变小;

所述第一校正管、第二校正管与柔性弯管相分离时,所述柔性弯管与第一校正管、第二校正管未分离部分的弯曲角度为第二校正管的弯曲角度,剩余部分的弯曲角度变大且恢复原有的弯曲方向。

## 一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内窥镜,尤其涉及一种弯曲度可调节的内窥镜。

### 背景技术

[0002] 由于光学影像与电子相关科技的迅速发展,目前的内窥镜装置广泛地运用在各种领域,例如国防、医学、工商、渔牧、农业、教育等,其中在医疗方面的运用尤为普遍。由于内视镜在人体内部时需要根据人体内部器官的结构进行转向,这就需要连接内窥镜的弯管可以根据人体内部的不同情况调整角度。

[0003] 现有技术中,对于弯管有很多结构,诸如中国台湾新型 M384635、M414932 以及 M417129,揭露了三种不同的弯管转向结构,需要借助转动握持部才得以灵活操作内窥镜进行转向。需要使用者具备丰富的经验才可以灵活操作。

[0004] 又如中国台湾新型 M400299,需要借助拉动控制线来达到控制内窥镜的目的,但是使用控制线的结构比较复杂,且具有众多精密结构和零件,强度低。因此造成生产成本增加,使用寿命降低等缺点。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的主要技术问题是提供一种内窥镜,其弯曲度可以调节,且调节过程简单方便,强度高且生产成本较低。

[0006] 为了解决上述的技术问题,本实用新型提供了一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜,包括:预成型的柔性弯管和校正管,与置于预成型柔性弯管前端之电子摄像头 3;所述校正管的刚性大于柔性弯管的刚性;

[0007] 所述校正管插入所述柔性弯管时,使所述柔性弯管的弯曲角度改变;所述校正管与所述柔性弯管相分离时,所述柔性弯管的弯曲角度恢复。

[0008] 在一较佳实施例中:所述校正管的弯曲角度为  $0^{\circ}$  -  $30^{\circ}$ 。

[0009] 在一较佳实施例中:所述柔性弯管的材质为可塑性材质。

[0010] 在一较佳实施例中:所述柔性弯管内设有软弹簧,校正管内设有硬弹簧;使得校正管的刚性大于柔性弯管的刚性。

[0011] 在一较佳实施例中:所述校正管插入柔性弯管时,所述柔性弯管与校正管接触的部分的弯曲角度为校正管的弯曲角度,剩余部分的弯曲角度变小;

[0012] 所述校正管与柔性弯管相分离时,所述柔性弯管与校正管未分离部分的弯曲角度为校正管的弯曲角度,剩余部分的弯曲角度变大,恢复柔性弯管的弯曲角度。

[0013] 在一较佳实施例中:所述校正管分为第一校正管和第二校正管,所述第一校正管的弯曲方向与柔性弯管的弯曲方向不同;所述第二校正管的弯曲角度为  $0^{\circ}$  -  $30^{\circ}$ ;所述第二校正管的刚性大于第一校正管的刚性。

[0014] 在一较佳实施例中:所述第一校正管插入柔性弯管时,所述柔性弯管受到第一校正管的挤压,弯曲方向与第一校正管的弯曲方向相同;

[0015] 所述第二校正管插入柔性弯管时,所述柔性弯管、第一校正管与第二校正管接触的部分的弯曲角度为第二校正管的弯曲角度,剩余部分的弯曲角度变小;

[0016] 所述第一校正管、第二校正管与柔性弯管相分离时,所述柔性弯管与第一校正管、第二校正管未分离部分的弯曲角度为第二校正管的弯曲角度,剩余部分的弯曲角度变大且恢复原有的弯曲方向。

[0017] 相较于现有技术,本实用新型的技术方案具备以下有益效果:

[0018] 1. 本实用新型提供了一种内窥镜,使用了弯曲度可调节的弯管,通过校正管来改变弯管的弯曲度,结构和原理都比较简单,因此使用方便,耐久度也比较好,能够解决当前内窥镜存在的价格高、易损、使用复杂等缺点。

[0019] 2. 本实用新型提供了一种内窥镜,使用了第一校正管和第二校正管,其中第一校正管用于调整柔性弯管的弯曲方向,第二校正管用于调整柔性弯管的弯曲角度,进一步方便了内窥镜的操作步骤,可以在有限的空间内让柔性弯管的弯曲方向自由变换,减小了病患的痛苦。

### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型优选实施例1中校正管处于位置一时,内窥镜的柔性弯管的弯曲度示意图;

[0021] 图2为本实用新型优选实施例1中校正管处于位置二时,内窥镜的柔性弯管的弯曲度示意图;

[0022] 图3为本实用新型优选实施例1中校正管处于位置三时,内窥镜的柔性弯管的弯曲度示意图;

[0023] 图4为本实用新型优选实施例2中内窥镜的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型优选实施例3中内窥镜的结构爆炸图;

[0025] 图6为本实用新型优选实施例3中第一校正管插入柔性弯管后的示意图;

[0026] 图7为本实用新型优选实施例3中第一校正管、第二校正管插入柔性弯管后的示意图。

### 具体实施方式

[0027] 下文结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

[0028] 实施例1

[0029] 参考图1-3,一种内窥镜,包括:预成型的柔性弯管1和校正管2,所述柔性弯管的一端设有电子摄像头3;所述校正管2的弯曲角度小于所述柔性弯管1的弯曲角度;所述校正管2的刚性大于柔性弯管1的刚性;本实施例中,所述校正管2的弯曲角度为 $0^{\circ}$ 且不可改变。柔性弯管1内设有软管。所述柔性弯管1的材质为可塑性材质,例如金属、塑料、硅胶、橡胶中的一种或多种。

[0030] 所述校正管2插入柔性弯管1时,所述柔性弯管1与校正管2接触的部分受到校正管2的挤压而变形,弯曲角度为 $0^{\circ}$ ,剩余部分的长度变长,弯曲角度变小。因此达到了调节柔性弯管1的弯曲度的目的。从而使得内窥镜的弯曲度可以自由调整。

[0031] 所述校正管2与柔性弯管1相分离时,所述柔性弯管1与校正管2未分离部分的

弯曲角度依然为 $0^{\circ}$ ，剩余部分的长度变长，在软管的弹力作用下弯曲角度变大。当校正管 2 与柔性弯管 1 完全分离后，柔性弯管 1 恢复原状。

[0032] 校正管 2 为空心管，为了保证其刚性，在管内设有硬管，使得校正管 2 的刚性大于柔性弯管 1 的刚性。

[0033] 因此，本实用新型提供了一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜，通过校正管 2 来改变柔性弯管 1 的弯曲度，从而改变电子摄像头 11 的角度。结构和原理都比较简单，因此使用方便，耐久度也比较好。能够解决当前内窥镜存在的价格高、易损、使用复杂等缺点。

[0034] 本实施例中，校正管的弯曲角度为 $0^{\circ}$ ，根据需要，弯曲角度可以在 $0^{\circ}$ — $30^{\circ}$ 内任意设置，属于简单替换，不再赘述。

[0035] 实施例 2

[0036] 参考图 4，本实施例与实施例 1 的区别在于：在柔性弯管 1 的一端设计锯齿状的阻隔部 12，在校正管 2 中设有与阻隔部 12 相配合的抵止部 21。推动校正管 2 的尾端，使所述抵止部 21 在阻隔部 12 中以固定的步长运动，从而使得柔性弯管 1 的弯曲角度变化可以准确控制，进一步增加了实用性。在柔性弯管 1 的外部设有转向装置 13，转动所述转向装置 13 即可控制柔性弯管 1 旋转，从而控制摄像头 11 的位置。

[0037] 实施例 3

[0038] 参考图 5-7，本实施例与实施例 1 的区别在于：校正管分为了第一校正管 21 和第二校正管 22。其中第一校正管 21 为弯管，第二校正管为直管。第一校正管 21 的弯曲方向与柔性弯管 1 的弯曲方向不同，第一校正管 21 的刚性小于第二校正管 22 的刚性。

[0039] 当第一校正管 21 插入柔性弯管 1 时，所述柔性弯管 1 受到第一校正管 21 的挤压，弯曲方向与第一校正管 21 的弯曲方向相同。

[0040] 所述第二校正管 22 插入柔性弯管 1 时，所述柔性弯管 1、第一校正管 21 与第二校正管 22 接触的部分的弯曲角度为 $0^{\circ}$ ，剩余部分的弯曲角度变小。

[0041] 所述第一校正管 21、第二校正管 22 与柔性弯管 1 相分离时，所述柔性弯管 1 与第一校正管 21、第二校正管 22 未分离部分的弯曲角度为 $0^{\circ}$ ，剩余部分的弯曲角度变大且恢复原有的弯曲方向。

[0042] 本实施例通过 2 个校正管分别对柔性弯管的弯曲方向和弯曲角度进行调整。使得调整的方式更加简单易行，可以在很有限的空间里让柔性弯管自由变换角度，减小了病患的痛苦。

[0043] 其余部分与实施例 1 相同，不再赘述。

[0044] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

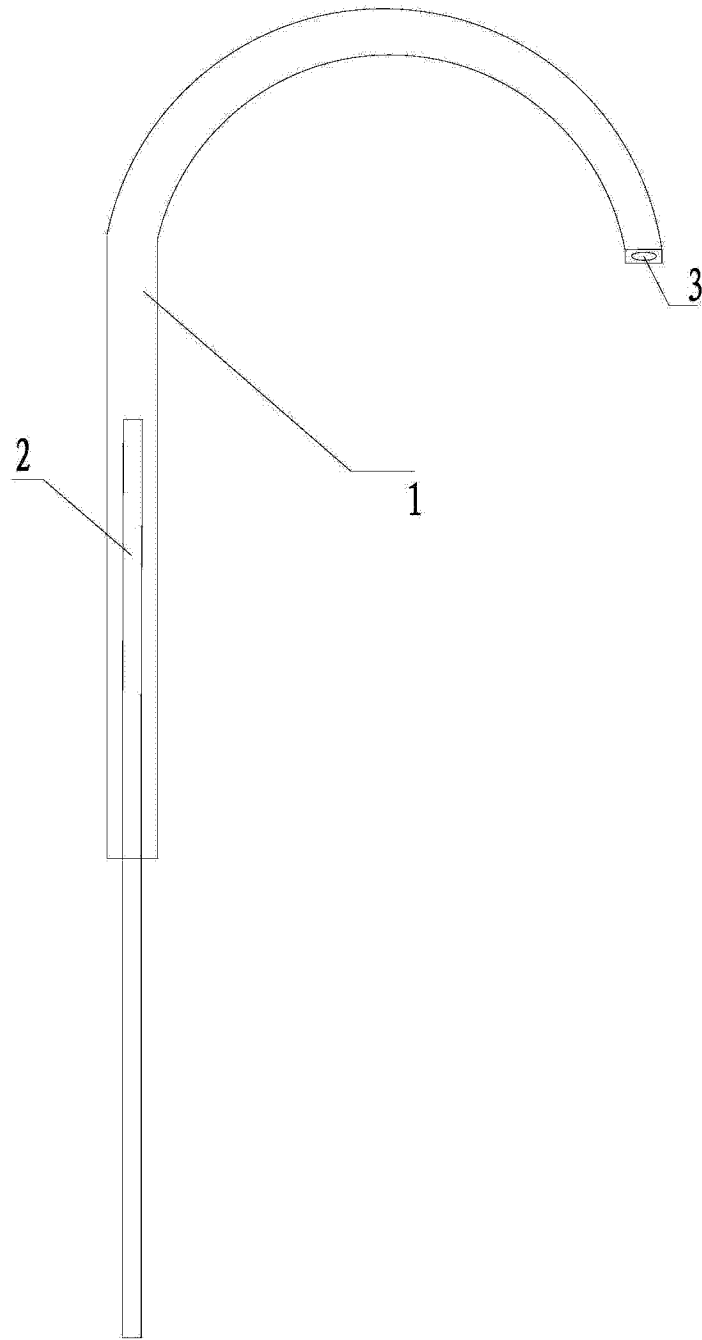


图 1

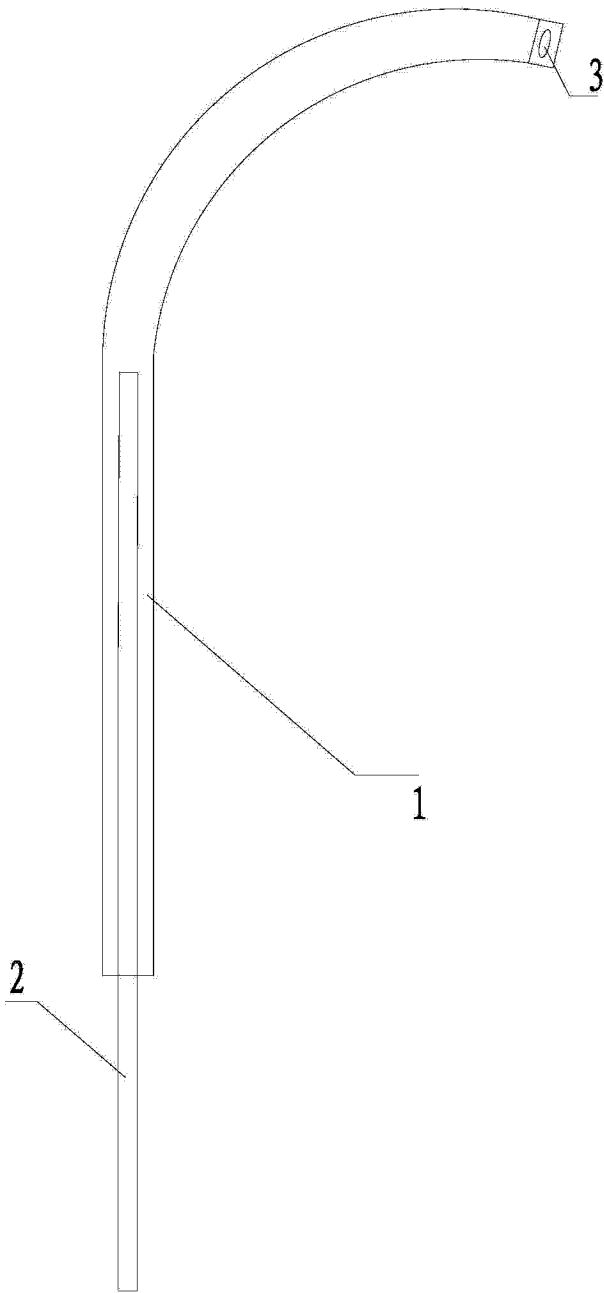


图 2

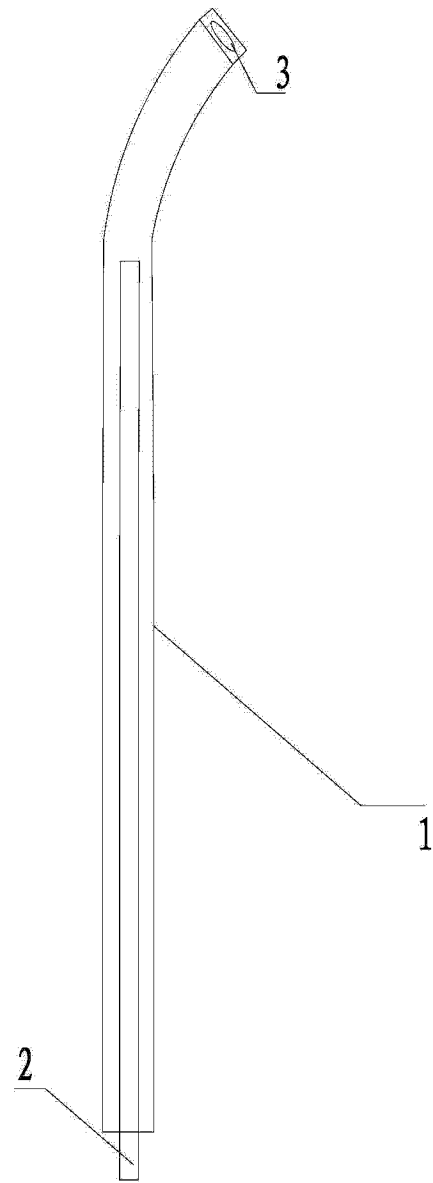


图 3

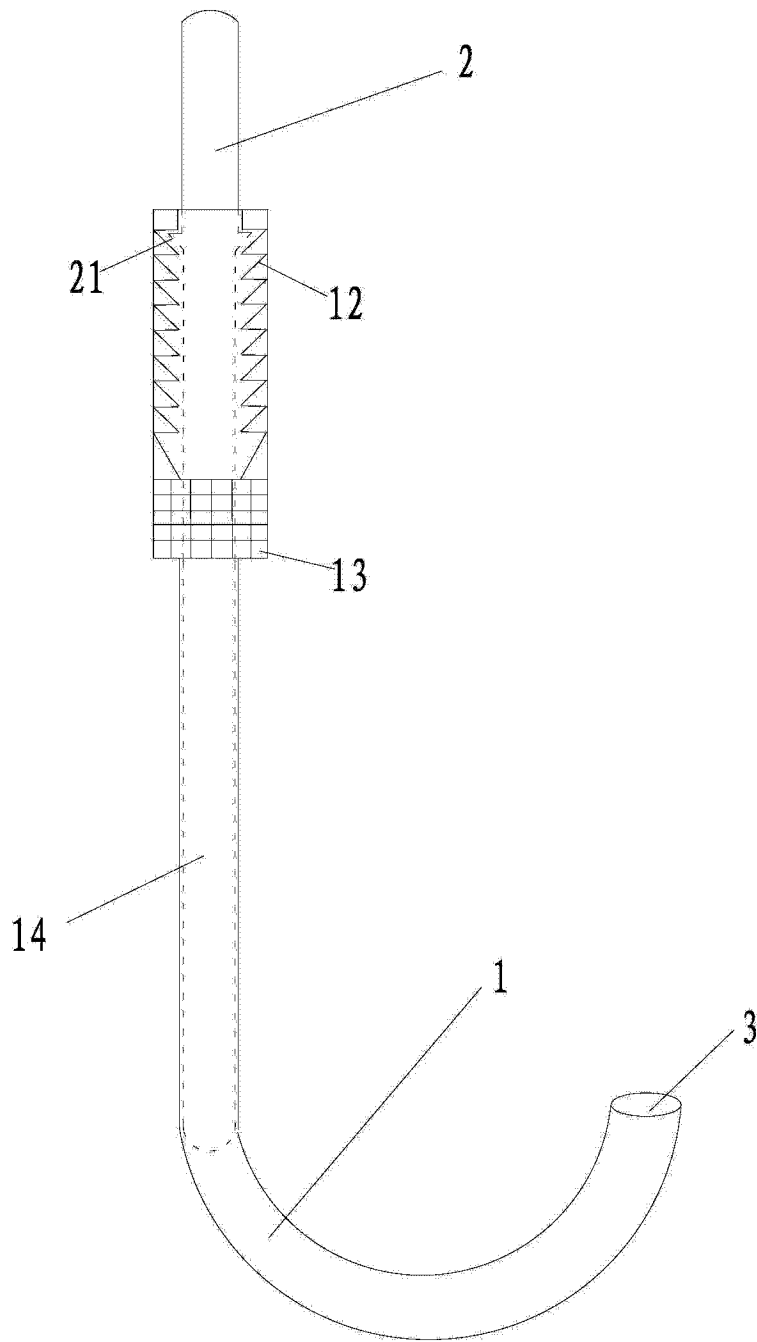


图 4

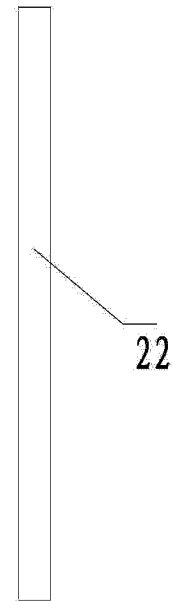
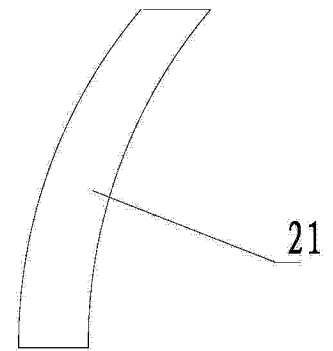
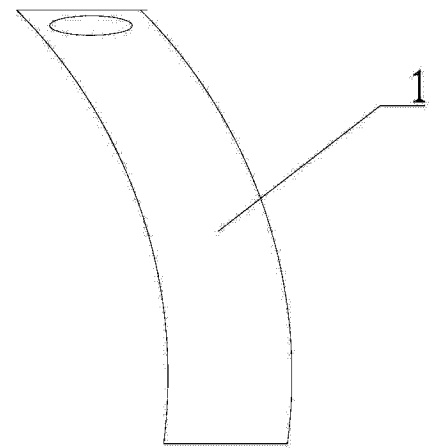


图 5

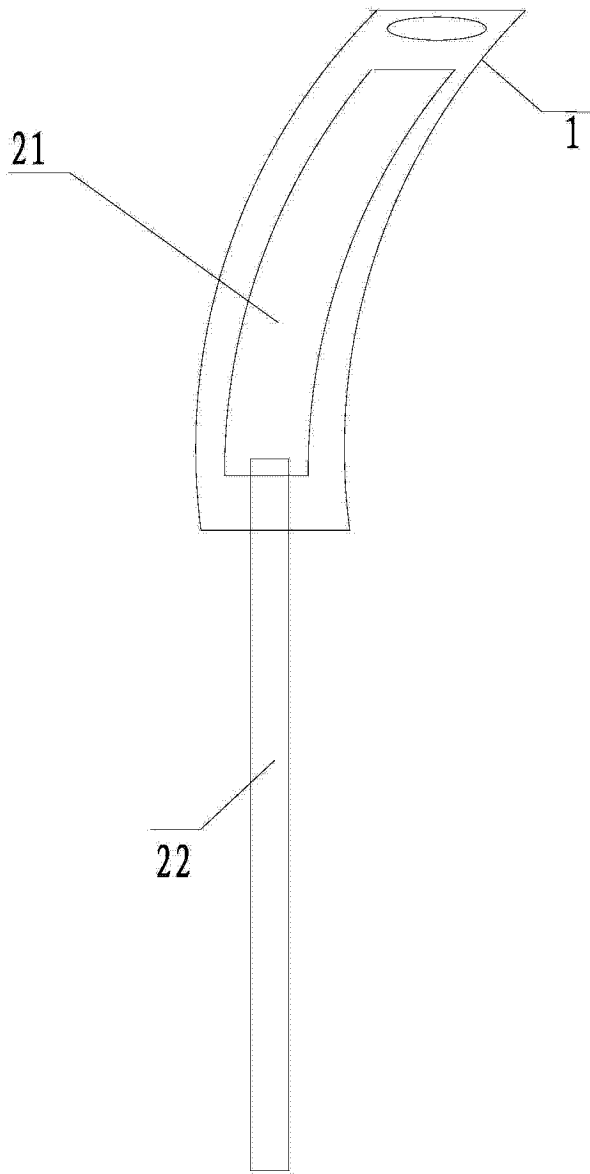


图 6

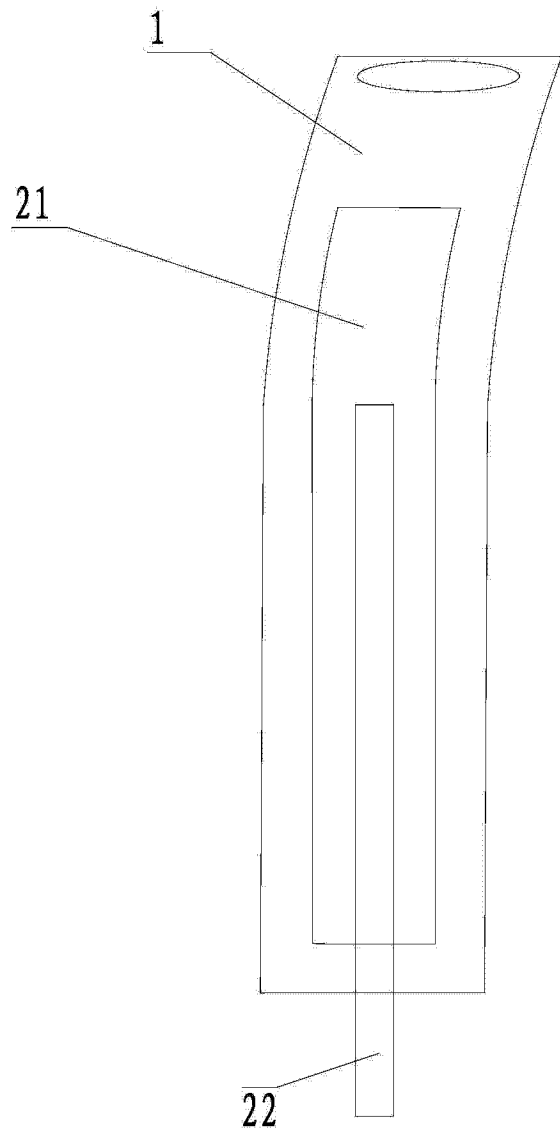


图 7

专利名称(译)	一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN204600410U</a>	公开(公告)日	2015-09-02
申请号	CN201420846746.X	申请日	2014-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	敦朴光电(东莞)有限公司		
申请(专利权)人(译)	敦朴光电(东莞)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	敦朴光电(东莞)有限公司		
[标]发明人	丁治宇		
发明人	丁治宇		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/05		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供了一种弯曲度可调节的预成型弯管内窥镜，包括：预成型的柔性弯管和校正管，与置于预成型柔性弯管前端之电子摄像头；所述校正管的弯曲角度小于所述柔性弯管的弯曲角度；所述校正管的刚性大于柔性弯管；所述校正管插入所述柔性弯管时，使所述柔性弯管的弯曲角度变小；所述校正管与所述柔性弯管相分离时，所述柔性弯管恢复原有的弯曲角度。本实用新型还提供了一种使用上述弯管设计的内窥镜。本实用新型提供了一种弯曲度可调节的弯管，通过校正管来改变弯管的弯曲度，结构和原理都比较简单，因此使用方便，耐久度也比较好。

