



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102772193 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201210213499. 5

(22) 申请日 2012. 06. 27

(73) 专利权人 杭州好克光电仪器有限公司

地址 311201 浙江省杭州市萧山区所前工业
区新达路 9 号杭州好克光电仪器有限
公司

(72) 发明人 周燕 陈尧松

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 俞润体 黄娟

(51) Int. Cl.

A61B 1/005(2006. 01)

A61B 1/313(2006. 01)

A61B 1/04(2006. 01)

审查员 宋文晓

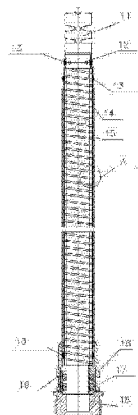
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种挠性电子镜

(57) 摘要

本发明涉及一种手术器械, 尤其涉及临床腹腔疾病检查、诊断和治疗的挠性电子镜。一种挠性电子镜, 包括镜管, 镜管连接有镜管主体, 在镜管主体上连接有导光部, 所述的镜管包括依次相连的先端部、弯曲部和插入部, 所述的先端部上设有内窥镜, 所述的弯曲部连接着镜管主体上的操作手柄, 所述的插入部与镜管主体相连, 所述的插入部为一定形管状结构。本发明提供了一种结构简单, 镜子的插入部分可以弯曲成一定角度后定型, 避开了其它操作机械的工作空间, 操作简单安全的一种挠性电子镜; 解决了现有技术中存在的镜子伸入腹腔内后容易与其余操作机械相互干扰, 不方便医生操作的技术问题。



1. 一种挠性电子镜,包括镜管,镜管连接有镜管主体,在镜管主体上连接有导光部,其特征在于:所述的镜管包括依次相连的先端部、弯曲部和插入部,所述的先端部上设有内窥镜,所述的弯曲部连接着镜管主体上的操作手柄,所述的插入部与镜管主体相连,所述的插入部为一定形管状结构,所述的插入部的两端分别与弯曲部和镜管主体相连,插入部包括相互扣接的多个卡扣,卡扣呈螺旋状,卡扣的纵截面为“S”形,相邻两个卡扣相接扣合处形成一个腔体,在腔体内填充有密封件,腔体的长度小于“S”形卡扣的长度的一半,单相邻两个卡扣的沿着插入部轴向方向的相互运动调整腔体的大小,在所述的卡扣外罩接有罩网,在罩网外设有保护膜。

2. 根据权利要求1所述的一种挠性电子镜,其特征在于:所述的相邻两个卡扣之间形成的腔体为四边形,在四边形内填充的密封件为橡胶,橡胶的其中两个侧面腔体相对的两个面接触,相对的两个面为插入部径向方向上相对的两个平面,所述的保护膜为聚氨酯。

3. 根据权利要求1或2所述的一种挠性电子镜,其特征在于:所述的插入部通过前接圈与弯曲部相连,所述的弯曲部为弯曲软管,所述的弯曲软管包括弯曲关节,弯曲关节外包裹有弯曲编网,在弯曲编网外包裹有弯曲皮。

4. 根据权利要求1或2所述的一种挠性电子镜,其特征在于:所述的插入部通过后接圈和连接头与镜管主体相连,插入部与后接圈焊接,在后接圈外套接有连接头的一端,并在连接头外套接有锁紧螺母,在后接圈和连接头之间设有密封圈,连接头连接有镜管主体。

5. 根据权利要求3所述的一种挠性电子镜,其特征在于:所述的插入部通过后接圈和连接头与镜管主体相连,插入部与后接圈焊接,在后接圈外套接有连接头的一端,并在连接头外套接有锁紧螺母,在后接圈和连接头之间设有密封圈,连接头连接有镜管主体。

6. 根据权利要求1或2所述的一种挠性电子镜,其特征在于:所述的镜管主体包括一操作部,在操作部上设有操作手柄,操作手柄通过镜管内的绳索与弯曲部相连,所述的操作部通过导光管连接有导光部,导光部连接有图像输出接口。

7. 根据权利要求6所述的一种挠性电子镜,其特征在于:在所述的导光部上设有测漏接口和导光口,所述的导光管为软管。

8. 根据权利要求5所述的一种挠性电子镜,其特征在于:所述的镜管主体包括一操作部,在操作部上设有操作手柄,操作手柄通过镜管内的绳索与弯曲部相连,所述的操作部通过导光管连接有导光部,导光部连接有图像输出接口,在所述的导光部上设有测漏接口和导光口,所述的导光管为软管。

一种挠性电子镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种手术器械,尤其涉及临床腹腔疾病检查、诊断和治疗的挠性电子镜。

背景技术

[0002] 在现在的医疗手术中,腹腔镜的应用越来越广,现有的腹腔镜一般包括镜管,在镜管内设有物镜系统、传像系统和目镜系统,镜管通常为直管,通过物镜系统的成像,由目镜系统观察成像结果。如中国专利:“三维立体腹腔镜(CN2636816Y)”。这种腹腔镜立体效果好,观察结果逼真清晰。这种腹腔镜应用在手术中时,通常需要在患者的腹部开设几个小孔,用于将腹腔镜的物镜系统放入后,再在其余的小孔内放入医疗器械和用做通气用。这样需要不同的人来扶住和操作这些仪器,操作相对复杂,应用的手术器械过多,而且也给患者留下多个伤口。而且容易让镜子的端部插入腹部内后,由于镜子为硬管,不能任意调整,容易和器械因手术操作而相互干扰,使得手术操作变得困难,让医生的操作视野不够好,妨碍了医生的手术,容易让医生产生疲劳。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种结构简单,镜子的插入部分可以弯曲成一定角度后定型,避开了其它操作机械的工作空间,操作简单安全的一种挠性电子镜;解决了现有技术中存在的镜子伸入腹腔内后容易与其余操作机械相互干扰,不方便医生操作的技术问题。

[0004] 本发明同时还提供一种能扩大视场范围,消除观察盲区,图像输出清晰度高的一种挠性电子镜;解决了现有技术中存在的电子镜视场范围不够大,容易误诊漏诊的技术问题。

[0005] 本发明的上述技术问题是通过下述技术方案解决的:一种挠性电子镜,包括镜管,镜管连接有镜管主体,在镜管主体上连接有导光部,其特征在于:所述的镜管包括依次相连的先端部、弯曲部和插入部,所述的先端部上设有内窥镜,所述的弯曲部连接着镜管主体上的操作手柄,所述的插入部与镜管主体相连,所述的插入部为一定形管状结构。先端部、弯曲部、插入部共同构成一根镜管,能顺利插入病人腹腔内,镜管上的先端部上安装有镜头和CCD图像传感器,将图像转换为电信号后,由镜管内的电缆线镜操作部和镜管主体、导光部至外部的图像输出接口。导光部插入医用冷光源,照明由导光口进入,由玻璃纤维制成的导光束经导光部、镜管主体和插入部直达先端部。弯曲部通过手柄控制进行弯曲带动先端部上的物镜系统进行观察,插入部是将整个镜管插入腹腔内,由于插入部为可定形的管状结构,可以根据各个手术器械的布置来调整插入部的形状,插入部的形状是具备一定的刚度的,在调整好了插入部的形状后,在所受的外来不大于某一数值的情况下,形状可保持不变,由于诸多器械和镜子都是镜管单一切口进行操作,一般情况下,都会产生“操作三角”,“筷子效应”导致镜子和器械之间的相互碰撞和“打架”的现象,本发明的挠性电子镜利用了插入部的可定性的特性,解决了上述问题,使得医生的操作符合人体工学设计原理,操作方

便。

[0006] 插入部的定形管状结构可以为蛇管形式,可以为硬塑料定形管等,作为优选,所述的插入部的两端分别与弯曲部和镜管主体相连,插入部包括相互扣接的多个卡扣,卡扣呈螺旋状,卡扣的横截面为“S”形,相邻两个卡扣相接扣合处形成一个腔体,在腔体内填充有密封件,腔体的长度小于“S”形卡扣的长度的一半,单相邻两个卡扣的沿着插入部轴向方向的相互运动调整腔体的大小,在所述的卡扣外罩接有罩网,在罩网外设有保护膜。卡扣呈螺旋形,方便相邻两个卡扣相互连接成一个管状结构,同时,相邻卡扣相接处呈“S”形,也就是卡扣两端形成两个卡钩,各卡钩首尾相接,形成一个管状。定形管要求能够弯折一定的角度再定形,因此要求相邻两个卡扣之间是可以相互移动的,从而形成的腔体的长度必然小于卡扣一半的长度。使得当所受外力超过某一数值时,定形管在弯曲方向上的内侧管收到压缩,外侧管收到拉伸,相邻卡扣出现相对滑动,又由于在腔体内填充了密封件,使得里面有一定的摩擦力存在,当外力小于某一数值时,定形管维持原状不变。通过罩网可以防止在外层涂覆聚氨酯材料时落入插入部的凹陷处,起到保护插入部的作用。

[0007] 腔体的形状根据卡钩“S”形弯曲的角度不同而不同,可以为圆形,也可以为椭圆,作为优选,所述的相邻两个卡扣之间形成的腔体为四边形,在四边形内填充的密封件为橡胶,橡胶的其中两个侧面腔体相对的两个面接触,相对的两个面为插入部径向方向上相对的两个平面,所述的保护膜为聚氨酯。四边形方便调整纵向也就是沿着插入部的轴向方向上的距离,从而在受外力情况下,可以完成不同角度。同时,四边形也方便在其内固定橡胶密封件,橡胶的两个侧面与腔体的两个面接触,增加摩擦力,同时也起到密封的作用,防止水的进入。同时在罩网外涂抹聚氨酯涂层,形成一平整的外表,并起到保护的作用。

[0008] 作为优选,所述的插入部通过前接圈与弯曲部相连,所述的弯曲部为弯曲软管,所述的弯曲软管包括弯曲关节,弯曲关节外包裹有弯曲编网,在弯曲编网外包裹有弯曲皮。弯曲部的各弯曲关节可以相互弯折,为一软管,通过操作手柄来调节弯曲部的弯曲角度,最大弯曲角度大于 180° ,扩大了观察视场。前接圈焊接在插入部的定形管上,通过前接圈将弯曲部和插入部连接。

[0009] 作为优选,所述的插入部通过后接圈和连接头与镜管主体相连,插入部与后接圈焊接,在后接圈外套接有连接头的一端,并在连接头外套接有锁紧螺母,在后接圈和连接头之间设有密封圈,连接头连接有镜管主体。事先将螺母套入定形管外,然后后接圈与定形管通过注焊孔灌入焊锡,把后接圈与定形管焊拉起来组成整体。然后将两个密封圈放入后接圈内,把定形管整体推入连接头,用锁紧螺母压紧。

[0010] 作为优选,所述的镜管主体一操作部,在操作部上设有操作手柄,操作手柄通过镜管内的绳索与弯曲部相连,所述的操作部通过导光管连接有导光部,导光部连接有图像输出接口。通过操作手柄拉动绳索从而带动弯曲部进行弯曲,扩大手术的视野,提高了手术的安全性,最大弯曲角度大于 180° 。

[0011] 作为更优选,在所述的导光部上设有测漏接口和导光口,所述的导光管为软管。为了满足设备浸泡消毒的要求,在导光部上设计侧漏接口,要求操作者在每次使用前,向侧漏接口注入一定压力的气体,确认设备在完好无损时才可使用。导光部插入医用冷光源,照明光由导光口进入,由玻璃纤维制成的导光束经导光管、镜管主体、插入部直达先端部。

[0012] 因此,本发明的一种挠性电子镜具备下述优点:

[0013] (1)、挠性插入管能弯曲成一定角度后定形,避开了其它操作器械的工作空间。

[0014] (2)、先端头可在腹腔内大角度弯曲,扩大视场范围,消除观察盲区。

[0015] (3)、微型图像传感器(CCD)安装在先端部,电子图像直接输出,图像清晰度高、颜色逼真。

[0016] (4)、大屏幕显示图像,减轻医生劳动强度,可实现专家现场会诊,避免误诊、漏诊情况发生。

[0017] (5)、电子图像信号与电脑联接,方便实现拍照、录像、保存、回放、多画面显示、放大缩小、编辑、打印等操作。给病人建立电子病历档案。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的一种挠性电子镜的示意图。

[0019] 图 2 是图 1 内插入部的示意图。

[0020] 图 3 是图 2 内的 A 处放大图。

[0021] 图 4 是图 2 内的罩网示意图。

[0022] 图 5 是插入部的展开示意图。

[0023] 图 6 是插入部的使用状态图。

[0024] 图 7 是图 6 的 B 处放大图。

[0025] 图 8 是图 1 的使用状态图。

具体实施方式

[0026] 下面通过实施例,并结合附图,对发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0027] 实施例:

[0028] 如图 1 所示,一种挠性电子镜,包括镜管,镜管连接有镜管主体,镜管主体通过导光软管 6 连接有导光部 7,导光部 7 的四个面上顺时针方向分别开设有导光管接口 28、侧漏接口 8、导光口 9 和图像输出连接口 29,图像输出连接口 29 上通过输出线连接有图像输出接口 10。

[0029] 镜管由自由端开始向镜管主体方向依次为先端部 1、弯曲部 2 和插入部 3。镜管主体包括相互连接的操作部 4 和操作手柄 5。插入部 3 通过前接圈 12 与弯曲部 2 相连,插入部 3 通过后接圈 19 与镜管主体上的操作部 4 相连。在先端部 1 上安装有镜头和 CCD 图像传感器,弯曲部 2 为一弯曲软管,弯曲软管包括弯曲关节 11,弯曲关节 11 外包裹有弯曲编网,在弯曲编网外包裹有弯曲皮(图中未画出),在弯曲关节 11 的端部位于同一直径上的两个端点上各固定有绳索的一端。弯曲部通过绳索与操作手柄 5 相连,通过操作手柄 5 控制弯曲部 2 的弯折角度。

[0030] 如图 2 和 3 所示,插入部 3 为一定形管结构,插入部 3 包括相互扣接的多个卡扣 20,卡扣 20 呈螺旋状(如图 5 所示),卡扣 20 的横截面为“S”形,相邻两个卡扣 20 相接扣合处形成一个四边形的腔体 22,在腔体 22 内填充有橡胶软垫作为密封件 21,密封件 21 相对的两个面抵接在四边形腔体 22 相对的两个面上,增加相邻两个卡扣之间的摩擦力,腔体 22 的长度小于“S”形卡扣 20 的长度的一半,在卡扣 20 外罩接有罩网 15 (如图 4 所示),罩网 15 为菱形网格状,在罩网 15 外涂覆有聚氨酯的保护膜 14,通过设置罩网 15 能防止在涂覆

聚氨酯时落入插入部形成的凹槽内,提高产品的活动稳定性。前接圈 12 套在定形管外侧,弯曲关节 11 套在前接圈 12 外侧。前接圈 11 与插入部 3 的定形管、弯曲部 2 的弯曲关节 11 都是通过注焊孔 13 灌入焊锡,将三者焊接起来。插入部 3 通过后接圈 19 和连接头 18 与镜管主体相连,插入部 3 与后接圈 19 焊接,在后接圈 19 外套接有连接头 18 的一端,并在连接头 18 外套接有锁紧螺母 16,在后接圈 19 和连接头 18 之间设有密封圈 17,连接头 18 连接有镜管主体。事先将锁紧螺母 16 套入定形管外,然后后接圈 19 与定形管通过注焊孔 13 灌入焊锡,把后接圈 19 与定形管焊拉起来组成整体。然后将两个密封圈 17 放入后接圈 19 内,把定形管整体推入连接头 18,用锁紧螺母 16 压紧。

[0031] 单相邻两个卡扣 20 的沿着插入部 3 轴向方向的相互运动调整腔体的大小,如图 6 和 7 所示,当定形管弯曲时,定形管在弯曲方向上的内侧受到压缩,外侧受到拉伸,内、外扣之间出现相对滑动,外扣出现图中所示的相对距离变化, $a_1 > a_2$,同样内扣在这样外力作用下,出现的相对距离变化, $b_1 > b_2$ 。

[0032] 如图 8 所示,挠性电子镜 27 的端部通过一个专用硅胶穿刺套管 26 插入人体 25 腹部脐孔,由于插入管为挠性,可以弯曲一定角度并且定形,避开了其它操作器械,如剪刀 23、钳子 24 等的工作空间,镜子与器械不会因手术操作而“打架”。挠性插入管弯曲可定形:指的是挠性管插入腹腔时,按实际需要使用需要可将其插入管弯曲成任意方向和角度,当弯曲成一定角度后,其形状相对固定,在所受外力不大于某一数值的情况下,形状可保持不变的特性。由于诸多器械和镜子都是经过单一切口进行操作,一般情况下,都会产生“操作三角”,“筷子效应”导致镜子和器械之间相互碰撞和“打架”的现象,也使得医生的操作不符合人体工学设计原理,极易疲劳;利用挠性插入管弯曲可定形的特性,很好地解决了上述问题。

[0033] 工作时,先端部 1、弯曲部 2、插入部 3 共同组成一根挠性的插入管,能顺利插入病人腹腔内,安装在先端部 1 的镜头和 CCD 图像传感器将图像转换成电信号后,由内部电缆线,经插入部 3、操作部 4、导光部 7 至图像输出接口 10,图像输出接口 10 与图像控制器联接,最后由图像控制器送出图像信号至大屏幕监视器以显示图像。导光部 7 插入医用冷光源,照明光由导光口进入,由玻璃纤维制成的导光束经导光软管 6、操作部 4、插入部 3 直达先端部 1。拨动操作部上的操作手柄 5,可实现弯曲部 2 的上下弯曲,通过先端部的上下二个方向的弯曲动作,扩大了手术视野,最大弯曲角度大于 180° 。为了满足设备的浸泡消毒要求,在导光部上专门设计有测漏接口 8,要求操作者在每次使用前,向测漏接口注入一定压力的气体,确认设备在完好无损时才可使用。

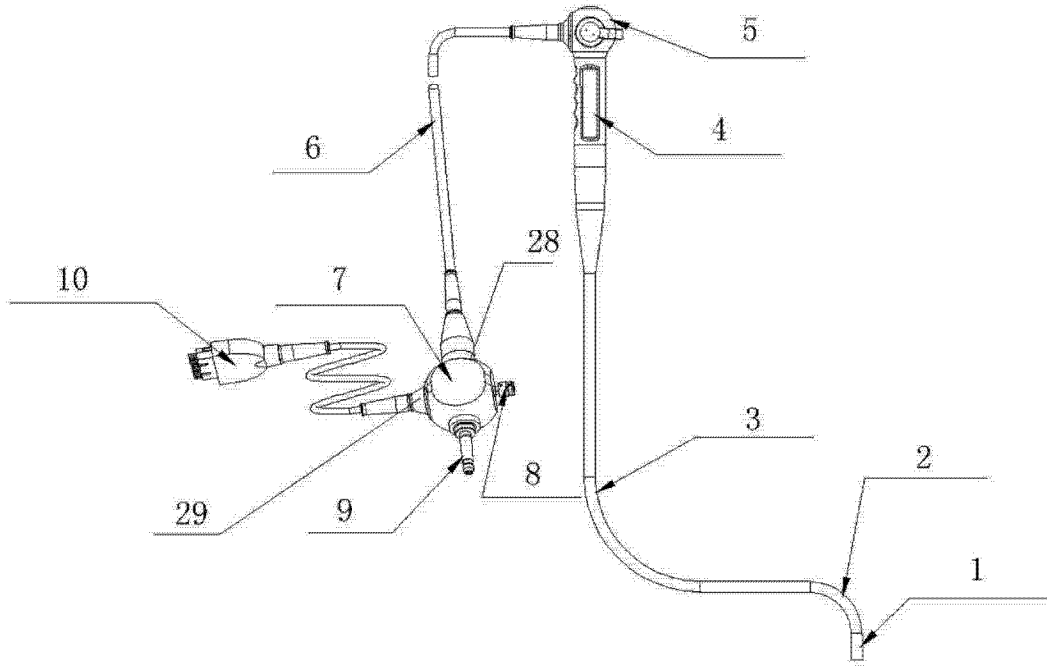


图 1

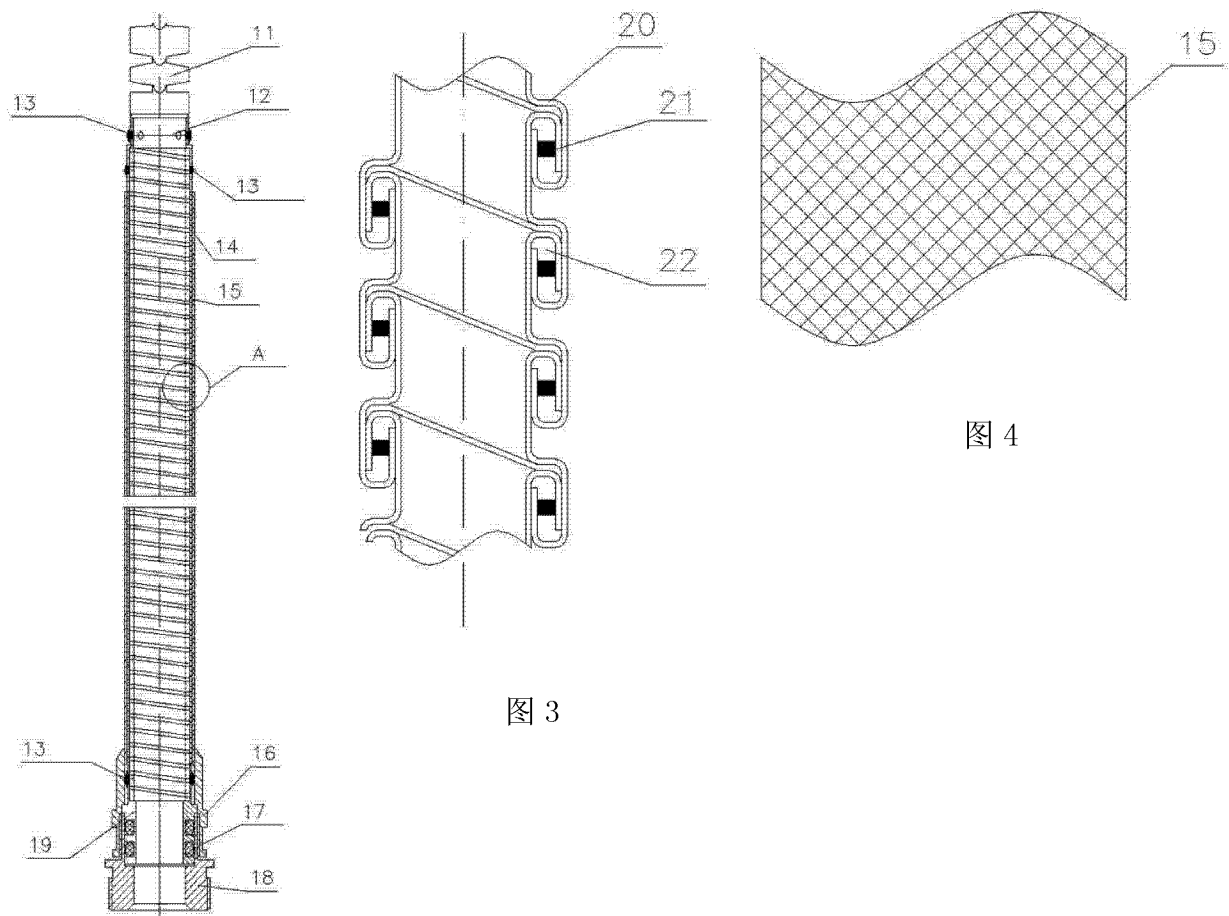


图 2

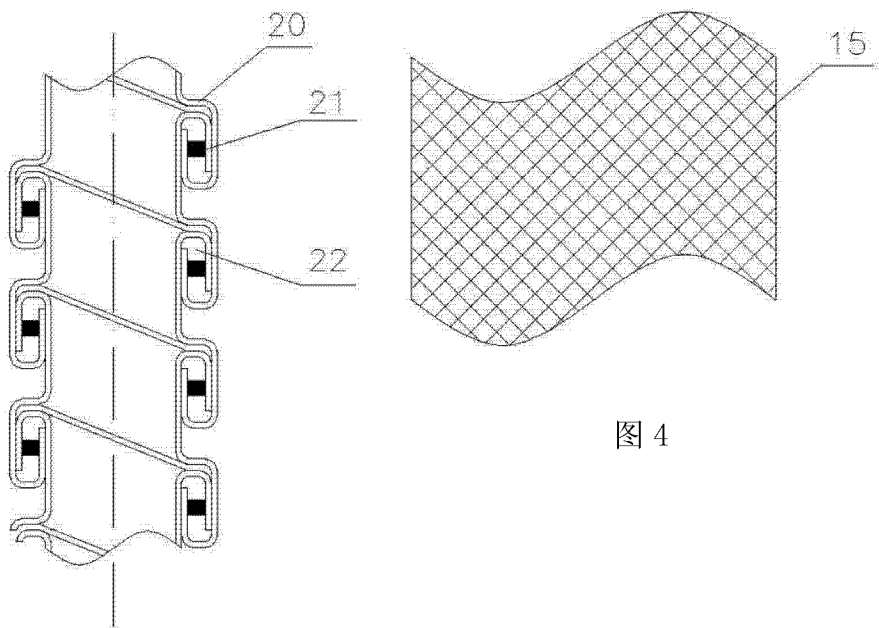


图 3

图 4

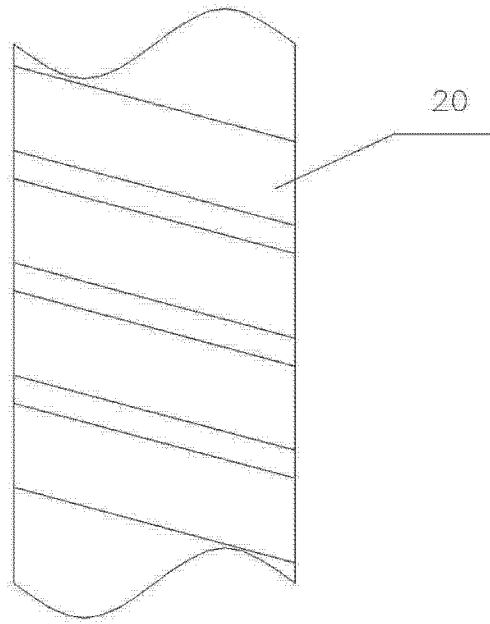


图 5

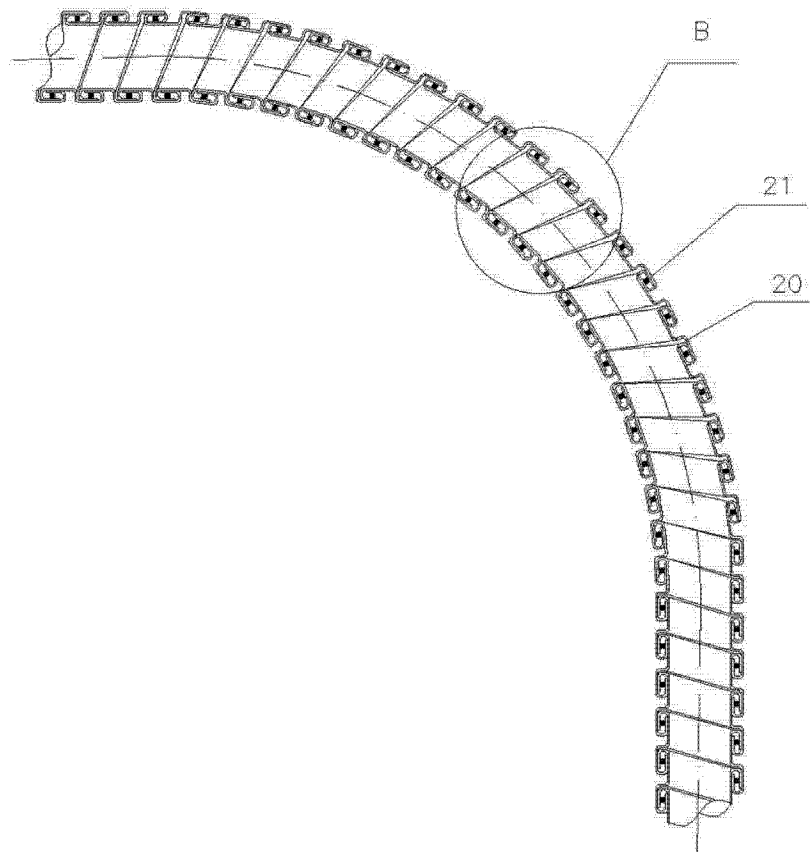


图 6

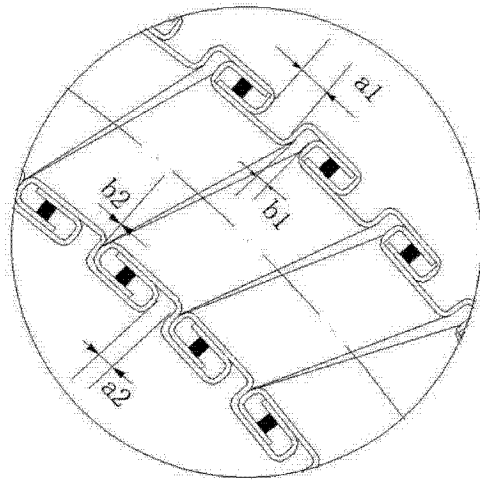


图 7

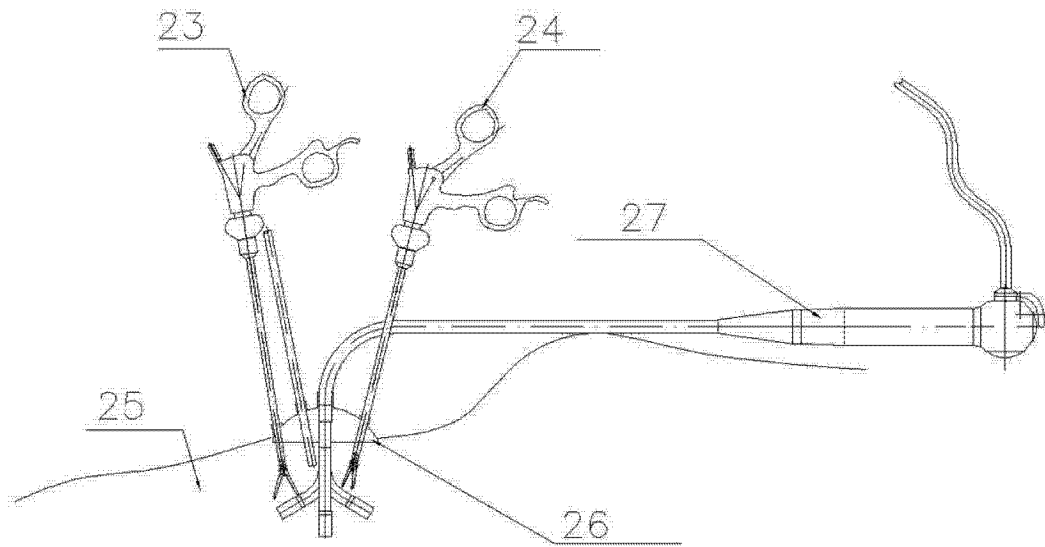


图 8

专利名称(译)	一种挠性电子镜		
公开(公告)号	CN102772193B	公开(公告)日	2014-06-04
申请号	CN201210213499.5	申请日	2012-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州好克光电仪器有限公司		
[标]发明人	周燕 陈尧松		
发明人	周燕 陈尧松		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/313 A61B1/04		
代理人(译)	黄娟		
其他公开文献	CN102772193A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种手术器械，尤其涉及临床腹腔疾病检查、诊断和治疗的挠性电子镜。一种挠性电子镜，包括镜管，镜管连接有镜管主体，在镜管主体上连接有导光部，所述的镜管包括依次相连的先端部、弯曲部和插入部，所述的先端部上设有内窥镜，所述的弯曲部连接着镜管主体上的操作手柄，所述的插入部与镜管主体相连，所述的插入部为一定形管状结构。本发明提供了一种结构简单，镜子的插入部分可以弯曲成一定角度后定型，避开了其它操作机械的工作空间，操作简单安全的一种挠性电子镜；解决了现有技术中存在的镜子伸入腹腔内后容易与其余操作机械相互干扰，不方便医生操作的技术问题。

