



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208877458 U

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201820668875.2

(22)申请日 2018.05.07

(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迳村

(72)发明人 丁治宇

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11400

代理人 高之波 莫莉萍

(51)Int.Cl.

A61M 1/00(2006.01)

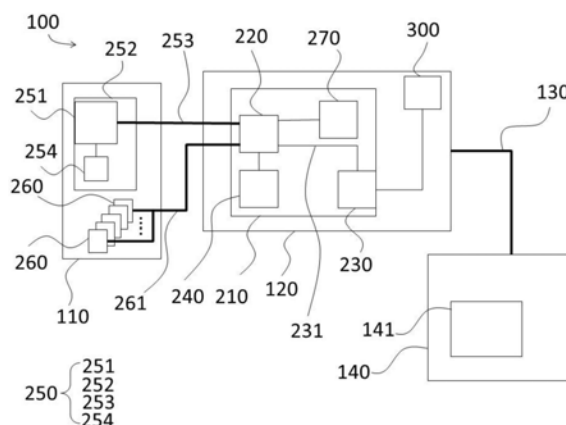
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

### (54)实用新型名称

内窥镜

### (57)摘要

本实用新型公开一种内窥镜,包括插入管、手柄、摄像组件、多个照明组件、计数单元、接收单元及控制器。手柄之一端连接插入管之一端。摄像组件包括摄像头其设置于插入管之另一端。接收单元连接电源装置。各照明组件分别环设摄像头。计数单元产生计数值并设置于手柄内。控制器连接接收单元、计数单元、摄像组件及照明组件并位于手柄内,控制器具有一默认阈值,控制器用于控制计数单元及照明组件运行或关闭。其中,控制器检测到接收单元接收电源装置之电源或摄像组件产生影像信号,控制器控制计数单元启动计数计数值,当控制器检测计数值等于预设阈值,控制器控制照明组件关闭;当控制器检测计数值小于预设阈值,控制器控制照明组件运行。



1. 一种内窥镜,其特征在于,包括:

一插入管;

一手柄,所述手柄之一端连接所述插入管之一端;

一摄像组件,包括一摄像头,所述摄像头设置于所述插入管之另一端;

一接收单元,连接一电源装置;

多个照明组件,分别环设所述摄像头;

一计数单元,设置于所述手柄内并产生一计数值;以及

一控制器,连接所述接收单元、所述计数单元、所述摄像组件及所述各照明组件并位于所述手柄内,所述控制器具有一默认阈值,所述控制器用于控制所述计数单元及所述照明组件运行或关闭;

其中,所述控制器检测到所述接收单元接收所述电源装置之一电源或所述摄像组件产生一影像信号,所述控制器控制所述计数单元启动计数所述计数值,当所述控制器检测所述计数值等于所述预设阈值,所述控制器控制所述照明组件关闭;当所述控制器检测所述计数值小于所述预设阈值,所述控制器控制所述照明组件运行。

2. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述控制器为MCU微处理器或CPU微处理器。

3. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述控制器检测到产生所述影像信号或接收所述电源则产生一启动信号,所述计数单元依据所述启动信号启动计数所述计数值。

4. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述控制器用于控制所述摄像组件的传输或停止传输。

5. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,当所述控制器检测所述计数值等于所述预设阈值,所述控制器控制所述摄像组件停止传输所述影像信号;当所述控制器检测所述计数值小于所述预设阈值,所述控制器控制所述摄像组件传输所述影像信号。

6. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,更包括所述控制器用于控制所述接收单元接收或停止接收所述电源。

7. 如权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,当所述控制器检测所述计数值等于所述预设阈值,所述控制器控制所述接收单元停止接收所述电源;当所述控制器检测所述计数值小于所述预设阈值,所述控制器控制所述接收单元接收所述电源。

8. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述电源装置设置在所述手柄内或通过一连接线与所述手柄连接。

9. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,更包括一第一电路板,所述第一电路板设置在所述手柄内,所述接收单元、所述计数单元及所述控制器连接并设置所述第一电路板,所述第一电路板分别通过一第一传输线、一第二传输线及一第三传输线连接所述接收单元、所述摄像组件及所述照明组件。

10. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,更包括一储存单元及一第一电路板,所述第一电路板设置在所述手柄内,所述储存模块设置及连接所述第一电路板,所述储存模块连接所述控制器并用以储存所述预设阈值。

## 内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内窥镜,且特别涉及一种于超过计数值后可自动停止运行的内窥镜。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械,由设置在操作部前端的插入部、弯曲部和前端部组成,其中插入部、弯曲部和前端部合称为插入管。由插入管、手柄及线材相连接以组成内窥镜。插入管经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内;使用时将内窥镜的插入管导入预检查的器官,可直接窥视有关部位的变化

[0003] 现行内窥镜,通常因应使用者之需求,具有各种不同功能的插入管,由于内窥镜为考虑成本等情形的精密医疗仪器,当然价格亦居高不下,因此大多使用重复性内窥镜。

[0004] 然而,在内窥镜使用后每次都需经过复杂且高成本的清洗、消毒、杀菌等多道手续,才可供下一个人使用,倘若因清洗、消毒、杀菌等过程中因工序不对或未规范而造成消毒不完全,在内窥镜带有受感染的情形下就供下一个人使用,则可能造成交叉感染,而重复使用的内窥镜成本高且制作必需精良以避免在重复使用或重复消毒杀菌时受到水或灰尘的侵入造成内窥镜整体的损害。

[0005] 因此有必要且有时更依据需求,需使用一次性的内窥镜,而一次性的内窥镜则应避免被重复使用。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种超过计数值后可自动停止运行的内窥镜,藉由控制器及计数单元的配合,于检测到接收单元连接电源装置之电源或摄像组件产生影像信号时,则控制器启动计数单元进行计数,并于检测到计数单元的计数值小于预设阈值时,控制照明组件持续运行,于检测到计数单元的计数值等于预设阈值时,控制照明组件停止运行,因而内窥镜因无照明组件所提供的照明而无法进行影像撷取,则除了可避免内窥镜重复被再次使用外,更可避免内窥镜的使用率下降、且产生弹性疲乏且有整体的温度过高或超出负载等情形的发生,更因不会被重复使用而提升安全及卫生之质量。

[0007] 为达上述目的,本实用新型提供一种内窥镜。内窥镜包括一插入管、一手柄、一摄像组件、多个照明组件、一计数单元、一接收单元以及一控制器。手柄之一端连接插入管之一端。摄像组件包括一摄像头,摄像头设置于插入管之另一端。接收单元连接一电源装置。各照明组件分别环设摄像头。计数单元设置于手柄内并产生一计数值。控制器连接接收单元、计数单元、摄像组件及照明组件并位于手柄内,控制器具有一默认阈值,控制器用于控制计数单元及照明组件运行或关闭。其中,控制器检测到接收单元接收电源装置之一电源或摄像组件产生一影像信号,控制器控制计数单元启动计数所述计数值,当控制器检测计数值等于预设阈值,控制器控制照明组件关闭;当控制器检测计数值小于预设阈值,控制器控制照明组件运行。

[0008] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述,但不作为对本实用新型的限定。

## 附图说明

[0009] 图1是本实用新型一实施例的内窥镜的结构示意图。

[0010] 图2是本实用新型一实施例的内窥镜的等效内部方块结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的结构原理和工作原理作具体的描述:

[0012] 图1是本实用新型一实施例的内窥镜的结构示意图。图2是本实用新型一实施例的内窥镜的等效内部方块结构示意图。请再参照图1所示,内窥镜100 包括一插入管110、一手柄120及一连接线130。其中,手柄120之一端连接插入管110之一端,手柄120之另端连接连接线130之一端。本实施例之内窥镜100可应于可重复使用亦可以是抛弃式或一次性使用的内窥镜100,而插入管110则可以是软管或硬管,使用者可依据需求而选择重复性或一次性的内窥镜100,更可以依需求选择插入管110为软管或硬管,但本新型并不加以限制。

[0013] 举例而言,本实施例内窥镜100为一种一次性使用的内窥镜100。内窥镜 100包括一第一电路板210、一控制器220、一接收单元230、一计数单元240、一摄像组件250、多个照明组件260及一储存单元270。本实施例中,控制器220连接摄像组件250、多个照明组件260、接收单元230及计数单元240并位于手柄120内,第一电路板210设置在手柄120内,控制器220、接收单元 230、储存单元270及计数单元240连接并设置第一电路板210。换言之,控制器220、接收单元230、储存单元270、计数单元240及第一电路板210相互电性连接,且更分别设置在第一电路板210上。但本实用新型并不以此为限。

[0014] 插入管110更包括一器械通道孔(图未示)。于本实施例中,器械通道孔更位于插入管110内。可将手术或观察时需使用的器械(图未示)配合内窥镜100 的器械通道孔,将器械插入器械通道孔且通过器械通道孔于插入管110之另一端裸露出,藉以对生物体,例如人体的组织或患处等进行手术操作或观察。但本实用新型并不以此为限。

[0015] 于实施例,接收单元230连接一电源装置300,藉由接收单元230以接收电源装置300之一电源,藉以提供内窥镜100之整体操作或运作。于一实施例,电源装置300可设置在手柄120内。于另一实施例,电源装置300可以是外接式的电源装置300,意即为一个外部的电源装置300且可通过连接线130与手柄120连接。于实施例,控制器220可用于控制接收单元230接收或停止接收电源装置300的电源。进一步言,控制器220更通过一第一传输线231与接收单元230连接,藉以控制接收单元230。但本实用新型并不以此为限。

[0016] 于本实施例中,摄像组件250包括一摄像头251、一第二电路板252及一第二传输线253。摄像头251设置于插入管110之另一端,进一步言,摄像头 251更设置在插入管110之另一端的端面上。第二电路板252分别电性连接摄像头251及第二传输线253之一端。第二传输线253之另一端电性连接第一电路板210。本实施例之摄像组件250更具有至少一感光组件254,感光组件254 与摄像头251相邻设置且更可设置在第二电路板253上。藉由摄像头251及感光组件254之配合对内窥镜100插入之患部或组织处进行拍摄或照摄范围的撷取以得到至少一影像信号,摄像组件250产生至少一影像信号,再通过第二传输线253将影像信号

传送至第一电路板210。

[0017] 于一实施例,藉由控制器220对影像信号进行图像处理。于另一实施例,控制器220可用于控制摄像组件250的传输或停止传输影像信号。但本实用新型并不以此为限。

[0018] 本实施例中,多个照明组件260设置在插入管之另一端并分别环设在摄像组件250的摄像头251,意即,各照明组件260环绕着摄像头251而排列,藉由各照明组件260环设在摄像头251之四周,则可提供适当且均匀的亮度至摄像头251。各照明组件260之控制照明及亮度等则通过第三传输线261由第一电路板210提供相关电源及/或控制信号。于一实施例,藉由控制器220用于控制照明组件260运行或关闭。于一实施例,照明组件260的数量则不限制,各照明组件260更可以是一发光二极管。但本实用新型并不以此为限。

[0019] 于一实施例,更可在摄像头251之前端表面以及各照明组件260之间包覆有黏性、透明且防水材质,或在插入管110之另一端之表面包覆有黏性、透明且防水材质除可使摄像头251及各照明组件260固定在插入管110之另一端之外,更可达到防水及防尘效果。

[0020] 于实施例,计数单元240设置于手柄120内,控制器220用于控制计数单元240启动或停止计数,计数单元240在启动计数时会产生一计数值,控制器220则随时检测计数值。本实施例之计数值可以是以秒、分或时为单位,亦可以是计数单元240以计数次数为单位,但本实用新型并不以此为限。

[0021] 本实施例中,第一电路板210更分别通过第一传输线231、第二传输线253 及第三传输线261连接接收单元230、所述摄像组件250及所述照明组件260。

[0022] 于实施例之控制器220可用于控制计数单元240启动或停止计数、控制照明组件260运行或关闭、控制摄像组件250传输或停止传输影像信号及/或控制接收单元230接收或停止接收电源。于一实施例,控制器220更可用于控制内窥镜100内的一图像处理器(图未示)的运行或关闭。控制器220更具有一预设阈值,于实施例中,预设阈值可以是与计数单元240的计数值为同一单位,以计数时间或是以次数为单位,在此则以与计数单元240的计数值为同一单位为例。本实施例之控制器220可以是一MCU微处理器或一CPU微处理器。但本实用新型并不以此为限。

[0023] 于实施例,储存单元270连接控制器220用以储存预设阈值,更可以储存计数单元240的计数值,于控制器220需进行比对时再提供预设阈值及/或计数值至控制器220,更可以储存计数值使用的单位,以提供用户进行设定。

[0024] 于实施例,控制器220可检测接收单元230接收电源装置300之电源或检测摄像组件250产生影像信号,并在检测到接收单元230接收电源装置300 之电源或检测到摄像组件250产生影像信号则藉以产生一启动信号,而计数单元240则依据启动信号以启动计数单元240启动计数计数值,且控制器220 更检测计数单元240的计数值是否等于预设阈值,再藉此以判断需传输一控制信号以控制计数单元240启动或停止计数、控制照明组件260运行或关闭、控制摄像组件250传输或停止传输影像信号及/或控制接收单元230接收或停止接收电源。

[0025] 举例而言,控制器220检测到接收单元230接收电源装置300之电源或摄像组件250产生影像信号时,意即,控制器220检测且确知接收单元230已接收到电源或摄像组件已或实时产生影像信号,即内窥镜100已被接上电源且通电可运行状态,或内窥镜100已拍摄或撷取了影像信号并进行传输,则控制器220产生启动信号以控制计数单元240启动计数计

数值,此时,计数值则由0 开始计数,例如计数单位为小时,且在此以4小时为例,因此,控制器220 的预设阈值例如为4小时,控制器220则检测计数值是否小于或等于预设阈值。当然,于另一实施例,预设阈值更可以是2小时或5小时更可以是6个小时以上,而可依使用者需求而定义。本实用新型并不以此为限。

[0026] 于一实施例,当控制器220检测计数值等于预设阈值,即4小时时,则控制器220控制照明组件260关闭。当控制器220检测计数值小于预设阈值,即计数值小于4小时或计数值不到4小时,则控制器220控制照明组件260运行。

[0027] 于另一实施例,当控制器220检测计数值等于预设阈值时,控制器220 控制摄像组件250停止传输影像信号。当控制器220检测计数值小于预设阈值,控制器220控制摄像组件250传输影像信号。

[0028] 于再一实施例,当控制器220检测计数值等于预设阈值,控制器220控制接收单元230停止接收电源。当控制器220检测计数值小于预设阈值,控制器 220控制接收单元230接收电源。

[0029] 由于藉由控制器220检测接收单元230是否有连接电源装置300或摄像组件250是否产生影像信号,即确知是否有接收到电源或有产生影像信号,以产生启动信号以控制启动计数单元240进行计数,并于检测启动计数后得到的计数值与预设阈值相同时,则停止照明组件260的运行、摄像组件250停止传输影像信号及/或控制接收单元230停止接收电源,控制器220可仅控制其中之一电子组件或单元停止运行,除可避免内窥镜超出使用率,更可避免使用或操作上的弹性疲乏,而更甚至不会造成内窥镜100整体的温度过高或超出负载等情形的发生。此外,厂商更可将内窥镜100进行回收,并替换及更新内窥镜 100且收集相关资料加以改进,且更可使一次性的内窥镜100不会被重复使用而提升安全及卫生之质量。

[0030] 本实施例之插入管110更可以是一个多腔导管(图未示),意即插入管110 具有复数个通道孔(图未示),因此,插入管110之导管114内形成有一摄像通道孔及至少一控制通道孔,即器械信道孔、摄像信道孔及控制信道孔更形成在插入管110中(图未示),藉以提供第一传输线231、第二传输线253及第三传输线261通过各通道孔。

[0031] 于一实施例,插入管110更具有第一包覆件(图未示)及一第二包覆件(图未示),第一包覆件设在插入管110的各通道孔外以包覆各通道孔,第二包覆件设在第一包覆件以包覆第一包覆件,其中,第一包覆件于实质上可以是金属的一编织网,藉以增加插入管110前端的弯曲的延展性及使用寿命。于另一实例,第一包覆件于实质上可以是一硅胶材质,藉以包覆在各通道孔外,以增强插入管110使用效率。但本新型不以此为限。第二包覆件于实质上可以是具弹性、塑料或热塑性材质的一热缩套管,在第二包覆件包覆第一包覆件后,藉由加热或加工处理使第二包覆件缩紧以固定第一包覆组件及插入管110其内部组件,并具有保护整体的作用。

[0032] 本实施例之手柄120更包括一控制结构(图未示),第一电路板210及控制结构分别位于手柄120之一容置空间(图未示)内。手柄120更包括一游戏杆(图未示),位于手柄120的外侧,游戏杆1201与手柄120内的控制结构连接,控制结构则连接插入管110之另一端。

[0033] 本实施例之控制组件更可以为两组两条的金属控制线(图未示),控制组件穿射插入管110的其中一个通道孔,更可穿射控制通道孔。当使用者操控手柄 120的游戏杆时,控游戏杆带动控制结构以操控控制组件,而控制组件之该端的作动或移动则使插入管110前

端跟着连动,因此插入管110之前端亦随之弯曲或伸直。

[0034] 本实施例中,内窥镜100更包括一主机140,藉由摄像组件250以撷取并产生需要的影像信号,并通过第二传输线253传输至手柄120内的第一电路板 210,接着手柄120内的第一电路板210再将影像透过连接线130或无线的方式传输至内窥镜100之主机140的屏幕141藉以观察人体内部。在此以手柄120内的第一电路板210再将影像透过连接线130的方式传输至内窥镜100之主机140的屏幕141为例。

[0035] 于实施例之控制器220更可用于控制主机140的屏幕141运行或关闭,意即藉由控制器220检测接收单元230是否有连接电源装置300或摄像组件250 是否产生影像信号,即确知是否有接收到电源或有产生影像信号,以产生启动信号以控制启动计数单元240进行计数,并于检测启动计数后得到的计数值与预设阈值相同时,则控制器220控制主机140的屏幕141关闭;而于检测启动计数后得到的计数值小于预设阈值时,则控制器220控制主机140的屏幕141 继续运行。

[0036] 综上所述,藉由控制器220及计数单元240的配合,于检测到接收单元 230连接电源装置300之电源或摄像组件250产生影像信号时时,则控制器220 启动计数单元240进行计数,并于检测到计数单元240的计数值小于预设阈值时,控制照明组件260持续运行,于检测到计数单元240的计数值等于预设阈值时,控制照明组件260停止运行,因而内窥镜100因无照明组件260所提供的照明而无法进行影像撷取,则除了可避免内窥镜100重复被再次使用外,更可避免内窥镜100的使用率下降、且产生弹性疲乏且有整体的温度过高或超出负载等情形的发生,更因不会被重复使用而提升安全及卫生之质量。

[0037] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

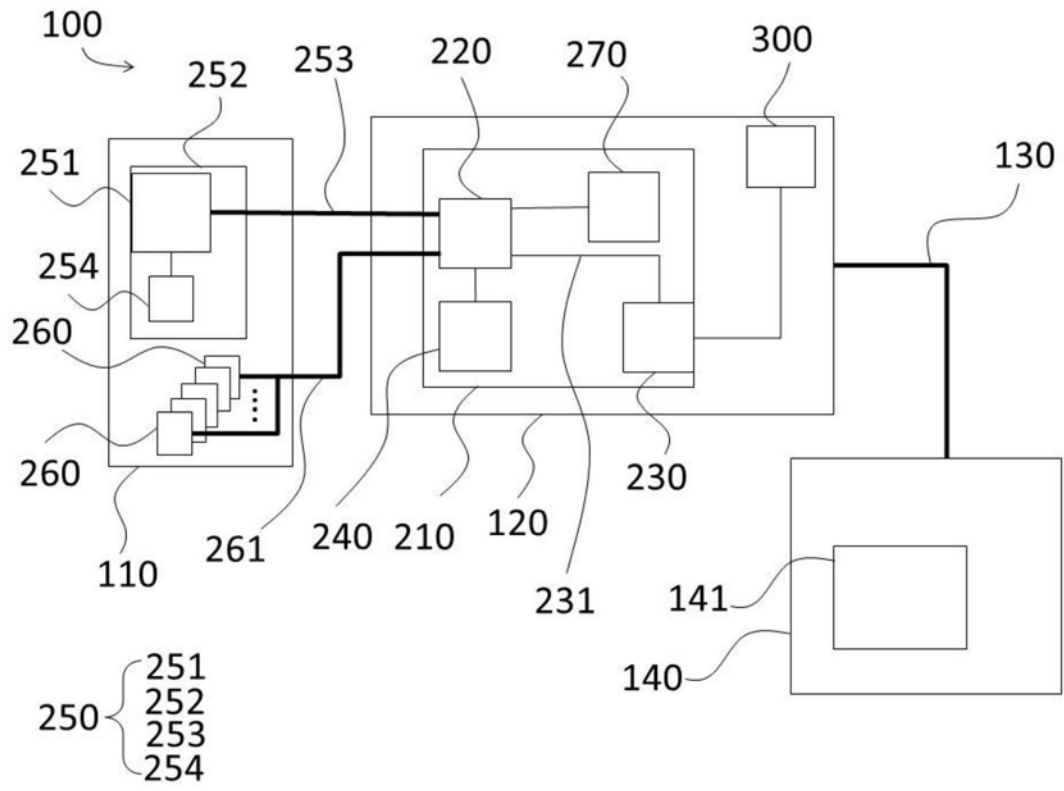


图1

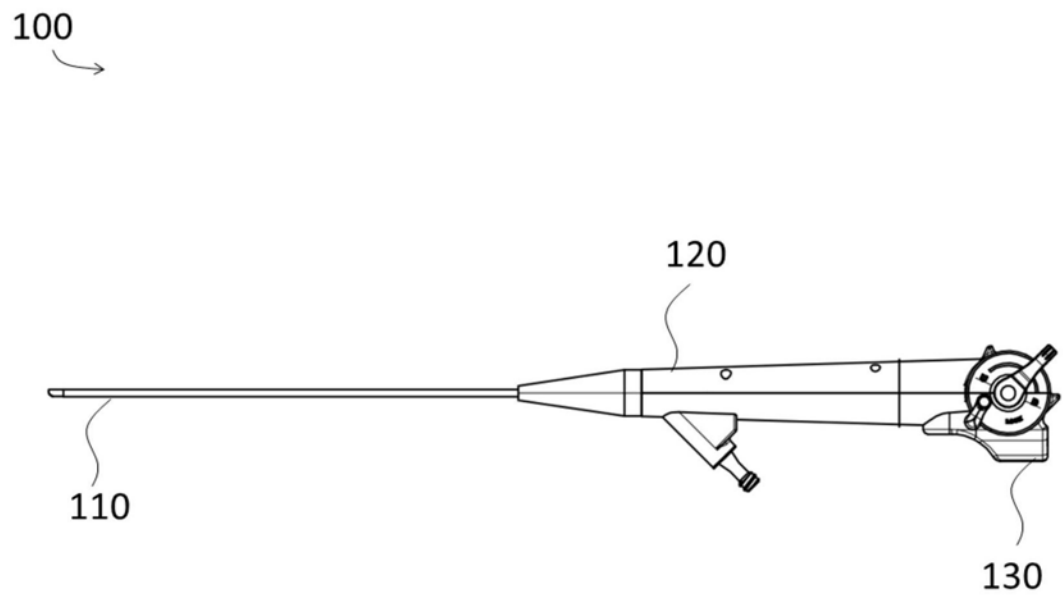


图2