



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109567732 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201910104434.9

(22)申请日 2019.02.01

(71)申请人 福建骏格科技有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾区湖里路  
27号1#楼2-70X室

(72)发明人 王财生 赵林栋

(74)专利代理机构 福州市众韬专利代理事务所  
(普通合伙) 35220

代理人 陈智雄

(51) Int. Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

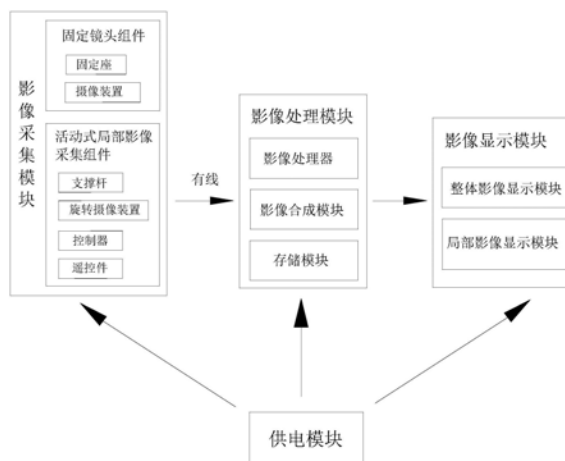
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54)发明名称

胸腹腔镜的多角度影像系统

(57)摘要

本发明涉及医疗领域,特别涉及一种胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:包括影像采集模块、影像处理模块、影像显示模块、供电模块;影像采集模块包括固定镜头组件以及移动式局部影像采集组件;固定镜头组件包括固定座以及摄像装置;移动式局部影像采集组件包括支撑杆、旋转摄像装置、控制器以及遥控件;影像处理模块内设有影像处理器,影像显示模块包括整体影像显示模块以及局部影像显示模块;本发明能够较全面地显示胸腹腔内部的手术环境影像,不仅令医务人员对胸腹腔内环境有一个多角度且宏观的了解,观察到现有腹腔镜技术存在的视野死角,而且方便医生对患病部位进行手术操作,提高手术的准确性和成功率。



1. 一种胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:包括  
影像采集模块(1),用于拍摄胸腹腔内影像数据并将影像数据信号向外发送;  
影像处理模块(2),与影像采集模块(1)信号连接,用于接收并处理影像采集模块(1)传送来的影像数据信号;  
影像显示模块(3),与影像处理模块(2)的输出端相连接,用于接收已处理的影像数据并将其显示于屏幕端面;  
供电模块(4),用于提供各模块运行所需电能;  
所述影像采集模块(1)包括一组以上用来固定连接于胸腹腔壁内侧用于拍摄胸腹腔内部影像的固定镜头组件(11)、以及能在胸腹腔壁内移动的用于跟踪拍摄局部病灶影像的移动式局部影像采集组件(12);  
所述固定镜头组件(11)包括活动连接于胸腹腔壁内侧的固定座(111)、以及设置于固定座(111)上并与影像处理模块(2)输入端信号连接的摄像装置(112);  
所述移动式局部影像采集组件(12)包括支撑杆(121)、通过万向节活动连接于支撑杆(121)一端部的旋转摄像装置(122)、与旋转摄像装置(122)电连接用于控制旋转摄像装置(122)转动角度的控制器(123)、以及用来向控制器(123)下达运行指令的遥控件(124);  
所述影像处理模块(2)内设有接收并处理影像采集模块(1)传送来的影像数据信号的影像处理器(21),影像处理器(21)的输出端与影像显示模块(3)的输入端相连接;  
所述影像显示模块(3)包括整体影像显示模块(31)、以及局部影像显示模块(32);  
所述整体影像显示模块(31),用于显示固定镜头组件(11)所拍摄的胸腹腔内部影像;  
所述局部影像显示模块(32),用于显示移动式局部影像采集组件(12)所拍摄的局部影像。
2. 根据权利要求1所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:影像采集模块(1)与影像处理模块(2)为有线信号连接或无线信号连接。
3. 根据权利要求2所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:当影像采集模块(1)与影像处理模块(2)为有线信号连接时,固定镜头组件(11)中摄像装置(112)的输出端与影像处理模块(2)的输入端通过数据线连接;移动式局部影像采集组件(12)中旋转摄像装置(122)的输出端与影像处理模块(2)的输入端通过数据线连接。
4. 根据权利要求2所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:当影像采集模块(1)与影像处理模块(2)为无线信号连接时,  
所述固定镜头组件(11)还包括用于传送摄像装置(112)所拍摄影像数据的第一无线发送器(113);所述移动式局部影像采集组件(12)还包括用于传送旋转摄像装置(122)所拍摄影像数据的第二无线发送器(125);  
所述影像处理模块(2)内还设有用于接收无线发送器所传送影像数据信号的无线接收器(22),无线接收器(22)的输出端与影像处理器(21)的输入端相连接;  
所述供电模块(4)还包括设置于固定镜头组件(11)内用于提供摄像装置(112)所需工作电能的第一电池组件(41)、以及设置于支撑杆(121)上用于提供移动式局部影像采集组件(12)所需工作电力的第二电池组件(42)。
5. 根据权利要求1所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:所述支撑杆(121)可以是直杆、曲杆或伸缩杆。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:所述遥控件(124)与支撑杆(121)为分离式连接或一体式连接。

7. 根据权利要求6所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:当遥控件(124)与支撑杆(121)为分离式连接时,所述遥控件(124)上设有信号发射器(1241),支撑杆(121)上设有用于接收遥控件(124)信号的信号接收器(1211),信号接收器(1211)与控制器(123)电连接。

8. 根据权利要求6所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:当遥控件(124)与支撑杆(121)为一体式连接时,所述遥控件(124)固设于支撑杆(121)远离旋转摄像装置的一端,遥控件(124)与控制器(123)电连接。

9. 根据权利要求1所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:所述固定座(111)包括夹片一(1111)、夹片二(1112)、铰接轴(1113)以及扭簧(1114);所述夹片一(1111)和夹片二(1112)的中部通过铰接轴(1113)铰接连接,夹片一(1111)和夹片二(1112)的头部合拢后能向外穿刺到胸腹腔壁内或穿刺出胸腹腔壁;所述扭簧(1114)套接于铰接轴(1113)上且作用于夹片一(1111)和夹片二(1112)之间,在扭簧(1114)的作用下且夹片一(1111)和夹片二(1112)没有受到其它外力作用时,夹片一(1111)和夹片二(1112)的头部呈张开状态,而尾部呈合拢状态;所述铰接轴(1113)的轴向一端固定于摄像装置(112)的侧壁上。

10. 根据权利要求1所述的胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:固定镜头组件(11)的数量为2组以上,且分布在胸腹腔壁内侧的不同部位,所述影像处理模块(2)内还设有用于将各组固定镜头组件(11)在胸腹腔内拍摄的影像合成为腔体内部全景影像的影像合成模块(23)。

## 胸腹腔镜的多角度影像系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗领域,特别涉及一种胸腹腔镜的多角度影像系统。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜手术作为一项新发展起来的微创技术,是指在患处的部位做切口,通过切口手持或利用外部器械夹持内窥镜镜头和各种特殊的手术器械插入患者腹腔内,将插入腹腔内的内窥镜镜头所拍摄的腹腔内各种脏器的图像传输到电视屏幕上,外科医生通过观察图像,用各种手术器械在体外进行操作来完成手术。这种操作方式必须持续手持或利用外部器械夹持内窥镜镜头,操作十分不方便。

[0003] 此外,现有胸腹腔镜手术采用的腹腔镜无法预览胸腹腔内的影像,只能在手术过程中通过手动调整内窥镜镜头拍摄角度和位置去寻找病灶的手术区;而且,腹腔镜手术唯一的视角通常是主刀医生的正向视角,助手们位于主刀医生的对侧进行仪器视角操作却要和主刀医生共用一个腹腔镜视野,还要保证仪器视角便于主刀医生的正向操作,时常需要反向镜像操作,不仅非常考验医生与助手间的默契度,而且极其容易出现误操作,影响手术配合的精准和进度。

[0004] 综上,医生如果无法多角度了解腔内手术环境,则极易对术中操作产生误判,无法准确快速地进行手术,就会增大手术的复杂度和难度,并且增加患者的痛苦。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服以上缺点,提供一种胸腹腔镜的多角度影像系统,它通过固定镜头组件和移动式局部影像采集组件配合采集胸腹腔镜内影像,能够较全面地显示胸腹腔内部的手术环境影像,不仅令医务人员对胸腹腔内环境有一个多角度且宏观的了解,观察到现有腹腔镜技术存在的视野死角,而且方便医生对患病部位进行手术操作,提高手术的准确性和成功率。

[0006] 本发明通过如下技术方案实现:

[0007] 一种胸腹腔镜的多角度影像系统,其特征在于:包括

[0008] 影像采集模块,用于拍摄胸腹腔内影像数据并将影像数据信号向外发送;

[0009] 影像处理模块,与影像采集模块信号连接,用于接收并处理影像采集模块传送来的影像数据信号;

[0010] 影像显示模块,与影像处理模块的输出端相连接,用于接收已处理的影像数据并将其显示于屏幕端面;

[0011] 供电模块,用于提供各模块运行所需电能;

[0012] 所述影像采集模块包括一组以上用来固定连接于胸腹腔壁内侧用于拍摄胸腹腔内部影像的固定镜头组件、以及能在胸腹腔壁内移动的用于跟踪拍摄局部病灶影像的移动式局部影像采集组件;

[0013] 所述固定镜头组件包括活动连接于胸腹腔壁内侧的固定座、以及设置于固定座上

并与影像处理模块输入端信号连接的摄像装置；

[0014] 所述移动式局部影像采集组件包括支撑杆、通过万向节活动连接于支撑杆一端部的旋转摄像装置、与旋转摄像装置电连接用于控制旋转摄像装置转动角度的控制器、以及用来向控制器下达运行指令的遥控件；

[0015] 所述影像处理模块内设有接收并处理影像采集模块传送来的影像数据信号的影像处理器，影像处理器的输出端与影像显示模块的输入端相连接；

[0016] 所述影像显示模块包括整体影像显示模块、以及局部影像显示模块；

[0017] 所述整体影像显示模块，用于显示固定镜头组件所拍摄的胸腹腔内部影像；

[0018] 所述局部影像显示模块，用于显示移动式局部影像采集组件所拍摄的局部影像。

[0019] 其工作原理及过程如下：

[0020] 手术前先在胸腔或腹腔上开一个切口，然后在切口处插入管道状工作通道，并打入肌松剂使得腔体内部的肌肉松弛，随后向腔内通入CO<sub>2</sub>气体使得腔体内部胀大形成“气胸”，夹持固定镜头组件通过管道状工作通道伸入胸腹腔内并通过固定座连接于胸腹腔壁内壁上，固定镜头组件连接完成后再将移动式局部影像采集组件经由该管道状工作通道伸入胸腹腔内；

[0021] 接着开启供电模块使系统启动运行，摄像装置拍摄腔体内部影像并将影像数据发送至影像处理模块，移动式局部影像采集组件拍摄所需拍摄的局部病灶影像也将影像数据发送至影像处理模块，影像处理模块中的影像处理器对接收到的影像数据进行处理与整合后将影像分别输送至影像显示模块中的整体影像显示模块和局部影像显示模块中显示出来；医生根据影像显示模块中显示出的腔内影像以及病区局部影像进行手术，并在手术完成后先将移动式局部影像采集组件从管道状工作通道退出，再将固定镜头组件从腔壁上取下经由管道状工作通道退出。

[0022] 为了更好的实施本方案，还提供如下优化方案：

[0023] 进一步的，为了说明影像采集模块与影像处理模块的连接方式：影像采集模块与影像处理模块为有线信号连接或无线信号连接。

[0024] 进一步的，为了优化影像采集模块与影像处理模块的有线连接方式：当影像采集模块与影像处理模块为有线信号连接时，固定镜头组件中摄像装置的输出端与影像处理模块的输入端通过数据线连接；移动式局部影像采集组件中旋转摄像装置的输出端与影像处理模块的输入端通过数据线连接。

[0025] 进一步的，为了优化影像采集模块与影像处理模块的无线连接方式：当影像采集模块与影像处理模块为无线信号连接时，所述固定镜头组件还包括用于传送摄像装置所拍摄影像数据的第一无线发送器；所述移动式局部影像采集组件还包括用于传送旋转摄像装置所拍摄影像数据的第二无线发送器；所述影像处理模块内还设有用于接收无线发送器所传送影像数据信号的无线接收器，无线接收器的输出端与影像处理器的输入端相连接；所述供电模块还包括设置于固定镜头组件内用于提供摄像装置所需工作电能的第一电池组件、以及设置于支撑杆上用于提供移动式局部影像采集组件所需工作电力的第二电池组件。

[0026] 进一步的，为了优化支撑杆的形式：所述支撑杆可以是直杆、曲杆或伸缩杆。

[0027] 进一步的，为了说明遥控件与支撑杆的连接方式：所述遥控件与支撑杆为分离式

连接或一体式连接。

[0028] 进一步的,为了优化遥控件与支撑杆的分离式连接方式:当遥控件与支撑杆为分离式连接时,所述遥控件上设有信号发射器,支撑杆上设有用于接收遥控件信号的信号接收器,信号接收器与控制器电连接。

[0029] 进一步的,为了优化遥控件与支撑杆的一体式连接方式:当遥控件与支撑杆为一体式连接时,所述遥控件固设于支撑杆远离旋转摄像装置的一端,遥控件与控制器电连接。

[0030] 进一步的,为了优化固定镜头组件与腔壁的连接方式:所述固定座包括夹片一、夹片二、铰接轴以及扭簧;所述夹片一和夹片二的中部通过铰接轴铰接连接,夹片一和夹片二的头部合拢后能向外穿刺到胸腹腔壁内或穿刺出胸腹腔壁;所述扭簧套接于铰接轴上且作用于夹片一和夹片二之间,在扭簧的作用下且夹片一和夹片二没有受到其它外力作用时,夹片一和夹片二的头部呈张开状态,而尾部呈合拢状态;所述铰接轴的轴向一端固定于摄像装置的侧壁上。

[0031] 进一步的,为了完整合成腔体内部全景影像:固定镜头组件的数量为2组以上,且分布在胸腹腔壁内侧的不同部位,所述影像处理模块内还设有用于将各组固定镜头组件在胸腹腔内拍摄的影像合成为腔体内部全景影像的影像合成模块。

[0032] 较之现有技术而言,本发明的有益效果为:

[0033] 1.本发明提供一种胸腹腔镜的多角度影像系统,它通过固定镜头组件和移动式局部影像采集组件配合采集胸腹腔镜内影像,能够较全面地显示胸腹腔内部的手术环境影像,不仅令医务人员对胸腹腔内环境有一个多角度且宏观的了解,观察到现有腔镜技术存在的视野死角,而且方便医生对患病部位进行手术操作,提高手术的准确性和成功率;

[0034] 2.本发明提供一种胸腹腔镜的多角度影像系统,影像采集模块与影像处理模块为有线信号连接,保证了腔内影像数据传输的稳定性,保证医务人员对腔内环境的观察不会突然中断,从而影响手术进程;

[0035] 3.本发明提供一种胸腹腔镜的多角度影像系统,影像采集模块与影像处理模块为无线信号连接,影像采集模块从管道状工作通道进入腔体内部后没有管线留滞在腔体外侧,不仅增大了医务人员的操作空间与移动空间,还降低了因管线消毒不彻底造成的伤口感染等问题;

[0036] 4.本发明提供一种胸腹腔镜的多角度影像系统,影像处理模块内设有合成胸腹腔内影像的影像合成模块,将所拍摄的腔内各角度影像合成在一张腔内全景影像图中,无需多屏显示腔内影像,使医务人员对腹腔内环境的了解更为直观;

[0037] 5.本发明提供一种胸腹腔镜的多角度影像系统,对于助手而言,仪器调整呈正向视野和正向操作,大幅提高手术配合的精准度和进度,增加手术的安全性;

[0038] 6.本发明提供一种胸腹腔镜的多角度影像系统,多角度的腔内环境显示,除了主刀医生和助手以外,手术参观者也可从多角度正向观看手术操作,符合平时的视觉习惯,也提高了手术观赏性和舒适性。

## 附图说明

[0039] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步说明:

[0040] 图1为具体实施方式一中胸腹腔镜的多角度影像系统的系统内模块连接图;

- [0041] 图2为具体实施方式一中胸腹腔镜的多角度影像系统的使用状态图；
- [0042] 图3为具体实施方式一中固定镜头组件的侧面结构示意图；
- [0043] 图4为具体实施方式一中固定镜头组件正面结构的局部剖面示意图；
- [0044] 图5为具体实施方式一中移动式局部影像采集组件的结构示意图；
- [0045] 图6为具体实施方式一中固定镜头组件刺出胸腹腔壁的使用状态示意图；
- [0046] 图7为具体实施方式一中整体影像显示模块显示的胸腹腔内部全景影像示意图；
- [0047] 图8为具体实施方式一中固定镜头组件与胸腹腔壁采用吸盘式连接的使用状态示意图；
- [0048] 图9为具体实施方式一中固定镜头组件与胸腹腔壁采用螺栓组件连接的使用状态示意图；
- [0049] 图10为具体实施方式一中固定镜头组件与胸腹腔壁采用磁性吸附组件连接的使用状态示意图；
- [0050] 图11为具体实施方式二中胸腹腔镜的多角度影像系统的系统内模块连接图；
- [0051] 图12为具体实施方式二中胸腹腔镜的多角度影像系统的使用状态图；
- [0052] 图13为具体实施方式二中固定镜头组件的侧面结构示意图；
- [0053] 图14为具体实施方式二中移动式局部影像采集组件的结构示意图；
- [0054] 标号说明：1-影像采集模块、11-固定镜头组件、111-固定座、1111-夹片一、1112-夹片二、1113-铰接轴、1114-扭簧、112-摄像装置、113-第一无线发送器、12-移动式局部影像采集组件、121-支撑杆、1211-信号接收器、122-旋转摄像装置、123-控制器、124-遥控件、1241-信号发射器、125-第二无线发送器、2-影像处理模块、21-影像处理器、22-无线接收器、23-影像合成模块、24-存储模块、3-影像显示模块、31-整体影像显示模块、32-局部影像显示模块、4-供电模块、41-第一电池组件、42-第二电池组件。

## 具体实施方式

- [0055] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明内容进行详细说明：
- [0056] 实施例1：
- [0057] 如图1-图10所示，一种胸腹腔镜的多角度影像系统，其特征在于：包括
- [0058] 影像采集模块1，用于拍摄胸腹腔内影像数据并将影像数据信号向外发送；
- [0059] 影像处理模块2，与影像采集模块1信号连接，用于接收并处理影像采集模块1传送来的影像数据信号；
- [0060] 影像显示模块3，与影像处理模块2的输出端相连接，用于接收已处理的影像数据并将其显示于屏幕端面；
- [0061] 供电模块4，用于提供各模块运行所需电能；
- [0062] 所述影像采集模块1包括一组以上用来固定连接于胸腹腔壁内侧用于拍摄胸腹腔内部影像的固定镜头组件11、以及能在胸腹腔壁内移动的用于跟踪拍摄局部病灶影像的移动式局部影像采集组件12；
- [0063] 所述固定镜头组件11包括活动连接于胸腹腔壁内侧的固定座111、以及设置于固定座111上并与影像处理模块2输入端信号连接的摄像装置112；所述固定镜头组件11通过开设于病灶体表面的管道状工作通道进入腔体内部，并与胸腹腔壁连接；

[0064] 所述移动式局部影像采集组件12包括支撑杆121、通过万向节活动连接于支撑杆121一端部的旋转摄像装置122、与旋转摄像装置122电连接用于控制旋转摄像装置122转动角度的控制器123、以及用来向控制器123下达运行指令的遥控件124；

[0065] 所述移动式局部影像采集组件12通过开设于病灶体表面的管道状工作通道将旋转摄像装置122送入体内；

[0066] 医务人员将移动式局部影像采集组件12通过管道状工作通道送入病人腔体内部，调整好支撑杆121的距离及位置后，再控制遥控件124使其控制旋转摄像装置122转至病灶正上方并拍摄病区局部影像后将影像数据传输至影像处理模块2，影像处理器21处理该影像数据后将其输送至影像显示模块3中的局部影像显示模块32并在该模块中显示出来；

[0067] 所述影像处理模块2内设有接收并处理影像采集模块1传送来的影像数据信号的影像处理器21，影像处理器21的输出端与影像显示模块3的输入端相连接；

[0068] 所述影像显示模块3包括整体影像显示模块31、以及局部影像显示模块32；

[0069] 所述整体影像显示模块31，用于显示固定镜头组件11所拍摄的胸腹腔内部影像；

[0070] 所述局部影像显示模块32，用于显示移动式局部影像采集组件12所拍摄的局部影像。

[0071] 所述影像采集模块1将胸腹腔内影像拍摄并传输至影像处理模块2中，影像处理模块2将获取的各影像数据处理后传输至影像显示模块3显示。

[0072] 影像采集模块1与影像处理模块2为有线信号连接。

[0073] 当影像采集模块1与影像处理模块2为有线信号连接时，固定镜头组件11中摄像装置112的输出端与影像处理模块2的输入端通过数据线连接；移动式局部影像采集组件12中旋转摄像装置122的输出端与影像处理模块2的输入端通过数据线连接。

[0074] 所述支撑杆121可以是直杆、曲杆或伸缩杆。

[0075] 所述遥控件124与支撑杆121为分离式连接。

[0076] 当遥控件124与支撑杆121为分离式连接时，所述遥控件124上设有信号发射器1241，支撑杆121上设有用于接收遥控件124信号的信号接收器1211，信号接收器1211与控制器123电连接。

[0077] 所述固定座111包括夹片一1111、夹片二1112、铰接轴1113以及扭簧1114；所述夹片一1111和夹片二1112的中部通过铰接轴1113铰接连接，夹片一1111和夹片二1112的头部合拢后能向外穿刺到胸腹腔壁内或穿刺出胸腹腔壁；所述扭簧1114套接于铰接轴1113上且作用于夹片一1111和夹片二1112之间，在扭簧1114的作用下且夹片一1111和夹片二1112没有受到其它外力作用时，夹片一1111和夹片二1112的头部呈张开状态，而尾部呈合拢状态；所述铰接轴1113的轴向一端固定于摄像装置112的侧壁上。

[0078] 在手术前用镊子夹持固定镜头组件11通过管道状工作通道伸入胸腹腔壁内，镊子夹住夹片一1111和夹片二1112头部使得两夹片的头部合拢，带动两夹片的头部穿刺胸腹腔壁并刺出胸腹腔壁外，释放镊子后，在扭簧1114的作用下两夹片自动复位，两夹片的头部打开并卡在胸腹腔壁上。

[0079] 所述夹片一1111和夹片二1112的头部合拢后向外刺入胸腹腔壁，如图6所示，夹片的头部可刺出胸腹腔壁然后张开卡在胸腹腔壁上；也可如图2所示，夹片的头部未穿出胸腹腔壁就张开卡在胸腹腔壁内。

[0080] 固定座111的固定方式除上述穿刺式外,还可以采用吸盘装置、螺栓组件或者磁性吸附组件进行固定;

[0081] 采用吸盘装置将固定座111固定在胸腹腔壁内侧上如图8所示,所述吸盘装置包括吸盘以及与吸盘连接的抽气装置,所述吸盘包括用来吸附在胸腹腔壁内侧上的吸盘体以及连接于吸盘体和摄像装置112背部之间的吸盘柄,所述抽气装置包括抽气管道和气囊,抽气管道的两端分别与吸盘体内腔和气囊内腔连通。

[0082] 采用螺栓组件将固定座111固定在胸腹腔壁内侧上如图9所示,螺栓固定装置包括用来压置于胸腹腔壁外部的定位部件、以及与定位部件连接的用来贯通胸腹腔壁且连接在摄像装置112背面的穿置杆。所述穿置杆为螺杆,所述定位部件为能与螺杆配合的螺母,该螺杆由外向内贯通胸腹腔壁,且底部与摄像装置112背面固定连接,或者摄像装置112背面设有用于与螺杆底部相连接的连接槽,螺杆的底部通过螺纹与连接槽活动连接或卡接在连接槽内;螺母与螺杆露出胸腹腔壁外侧的外周壁螺纹连接。

[0083] 采用磁性吸附组件将固定座111固定在胸腹腔壁内侧上如图10所示,磁性吸附装置包括连接在摄像装置112背面的第一固定装置以及能与第一固定装置磁力吸附配合的第二固定装置,第二固定装置与第一固定装置配合将摄像装置112固定在胸腹腔壁内侧上。所述第二固定装置为电磁铁或永磁铁,第一固定装置为能够被该电磁铁或永磁铁吸附的金属板。

[0084] 如图所示7,固定镜头组件11的数量为2组以上,且分布在胸腹腔壁内侧的不同部位,所述影像处理模块2内还设有用于将各组固定镜头组件11在胸腹腔内拍摄的影像合成为腔体内部全景影像的影像合成模块23。固定镜头组件11的数量优选为9组,且分布在胸腹腔壁内侧的不同部位

[0085] 所述影像处理模块2内还设有用于存储影像数据的存储模块24。

[0086] 实施例2:

[0087] 如图11-图14所示,本实施例中的一种胸腹腔镜的多角度影像系统与实施例1的不同在于:

[0088] 影像采集模块1与影像处理模块2为无线信号连接。

[0089] 当影像采集模块1与影像处理模块2为无线信号连接时,

[0090] 所述固定镜头组件11还包括用于传送摄像装置112所拍摄影像数据的第一无线发送器113;所述移动式局部影像采集组件12还包括用于传送旋转摄像装置122所拍摄影像数据的第二无线发送器125;

[0091] 所述影像处理模块2内还设有用于接收无线发送器所传送影像数据信号的无线接收器22,无线接收器22的输出端与影像处理器21的输入端相连接;

[0092] 所述供电模块4还包括设置于固定镜头组件11内用于提供摄像装置112所需工作电能的第一电池组件41、以及设置于支撑杆121上用于提供移动式局部影像采集组件12所需工作电力的第二电池组件42。

[0093] 所述遥控件124与支撑杆121为一体式连接。

[0094] 当遥控件124与支撑杆121为一体式连接时,所述遥控件124固设于支撑杆121远离旋转摄像装置的一端,遥控件124与控制器123电连接。

[0095] 本实施例中,影像采集模块1与影像处理模块2为无线信号连接,影像采集模块1从

管道状工作通道进入腔体内部后没有管线留滞在腔体外侧,不仅增大了医务人员的操作空间与移动空间,还降低了因管线消毒不彻底造成的伤口感染等问题;

[0096] 遥控件124与支撑杆121也改为一体式连接,不仅方便医务人员使用,也易于收纳,解决了忙乱中放置遥控件124后找寻不到的烦恼。

[0097] 上述具体实施方式只是对本发明的技术方案进行详细解释,本发明并不仅仅局限于上述实施例,凡是依据本发明原理的任何改进或替换,均应在本发明的保护范围之内。

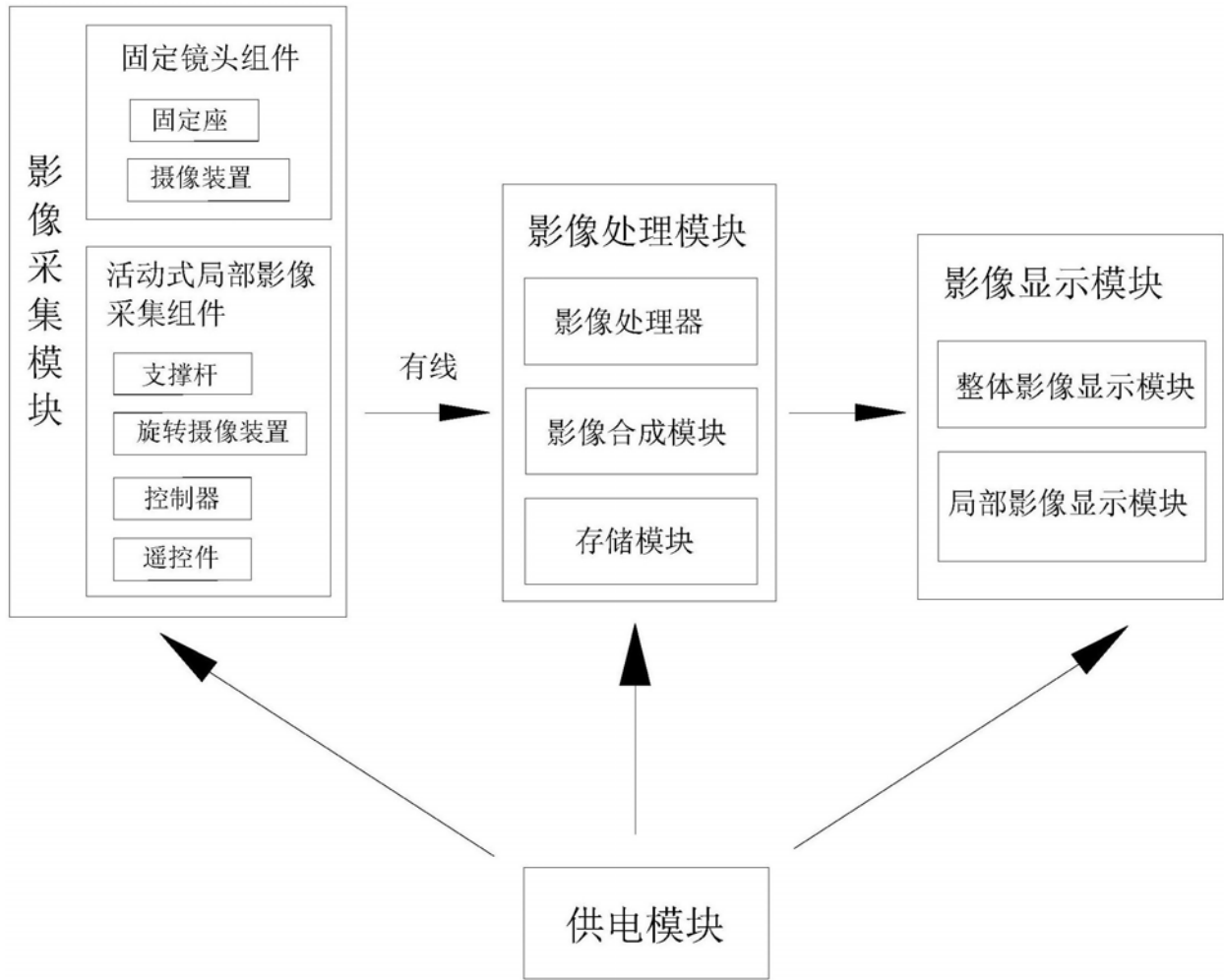


图1

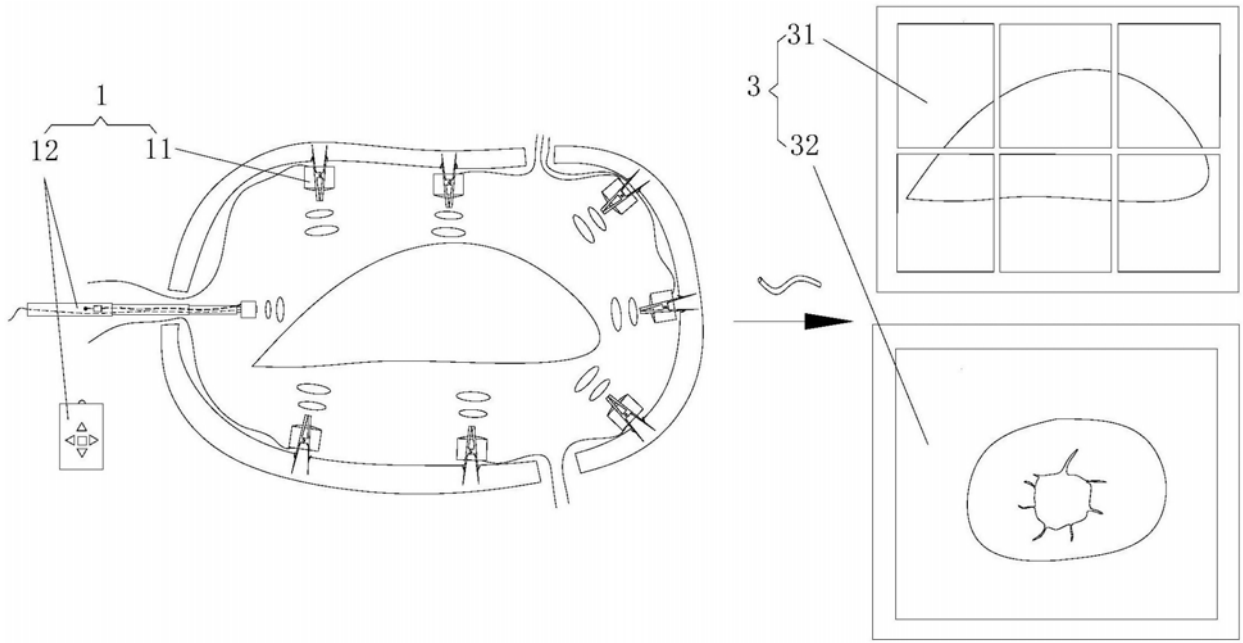


图2

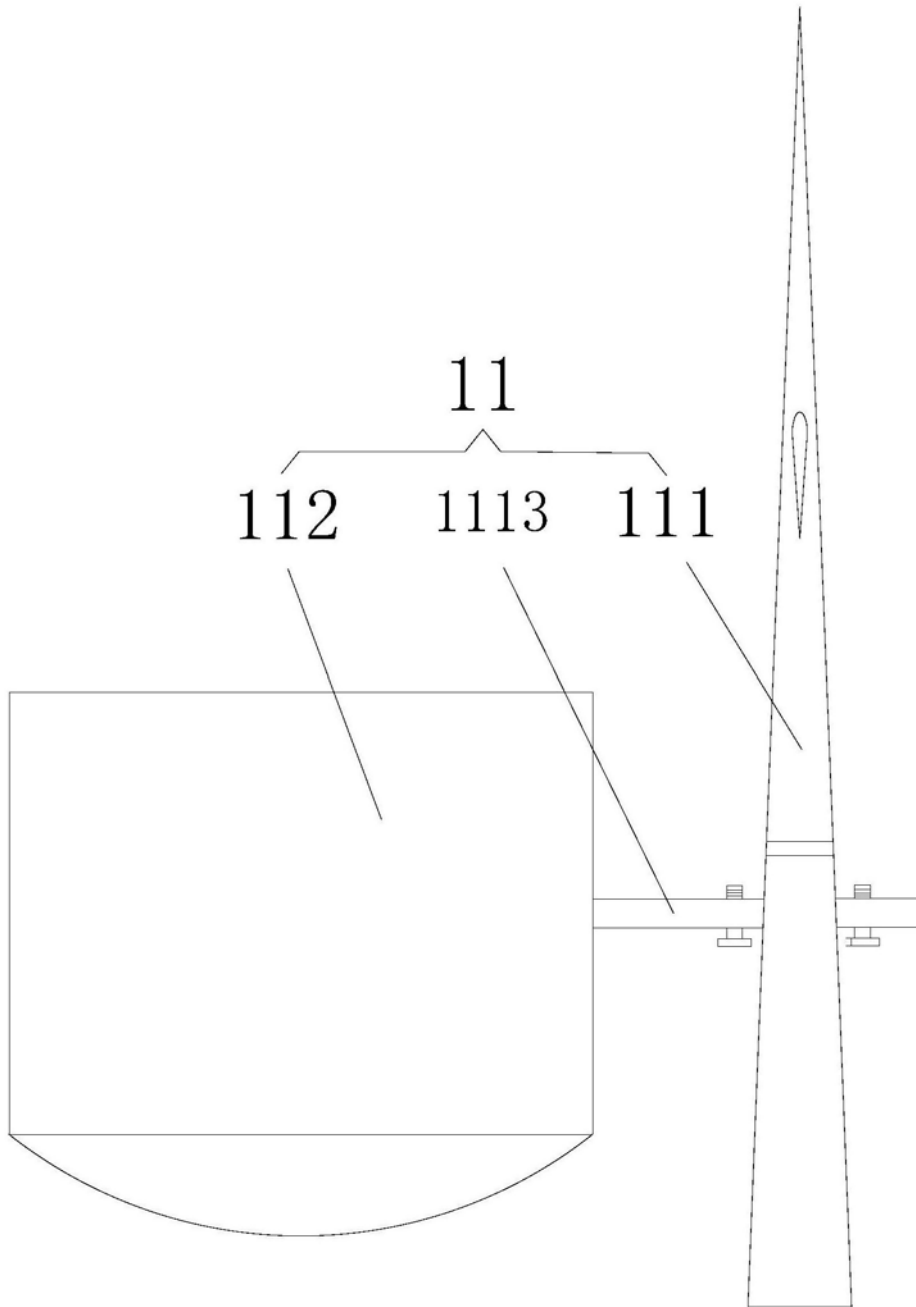


图3

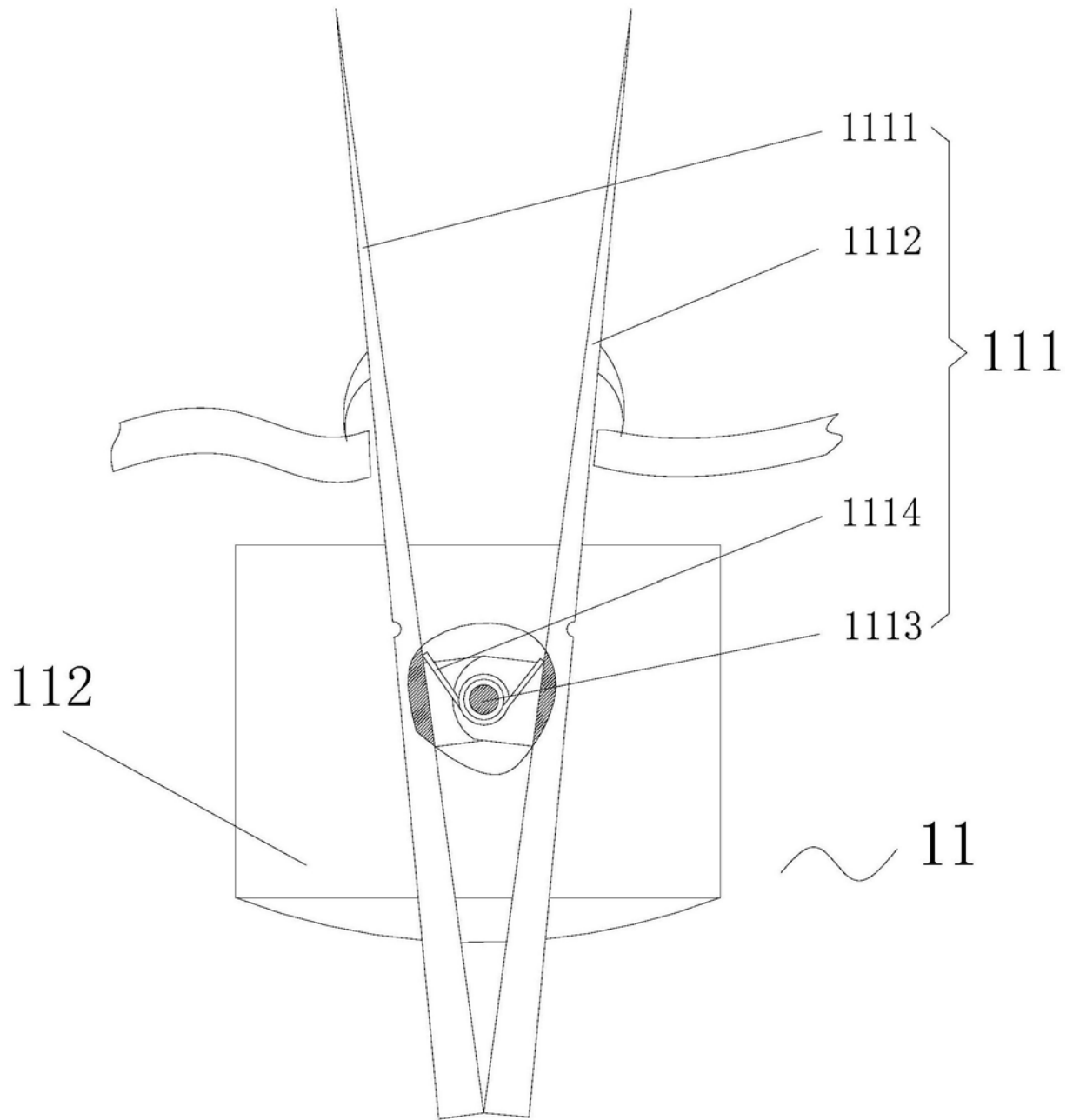


图4

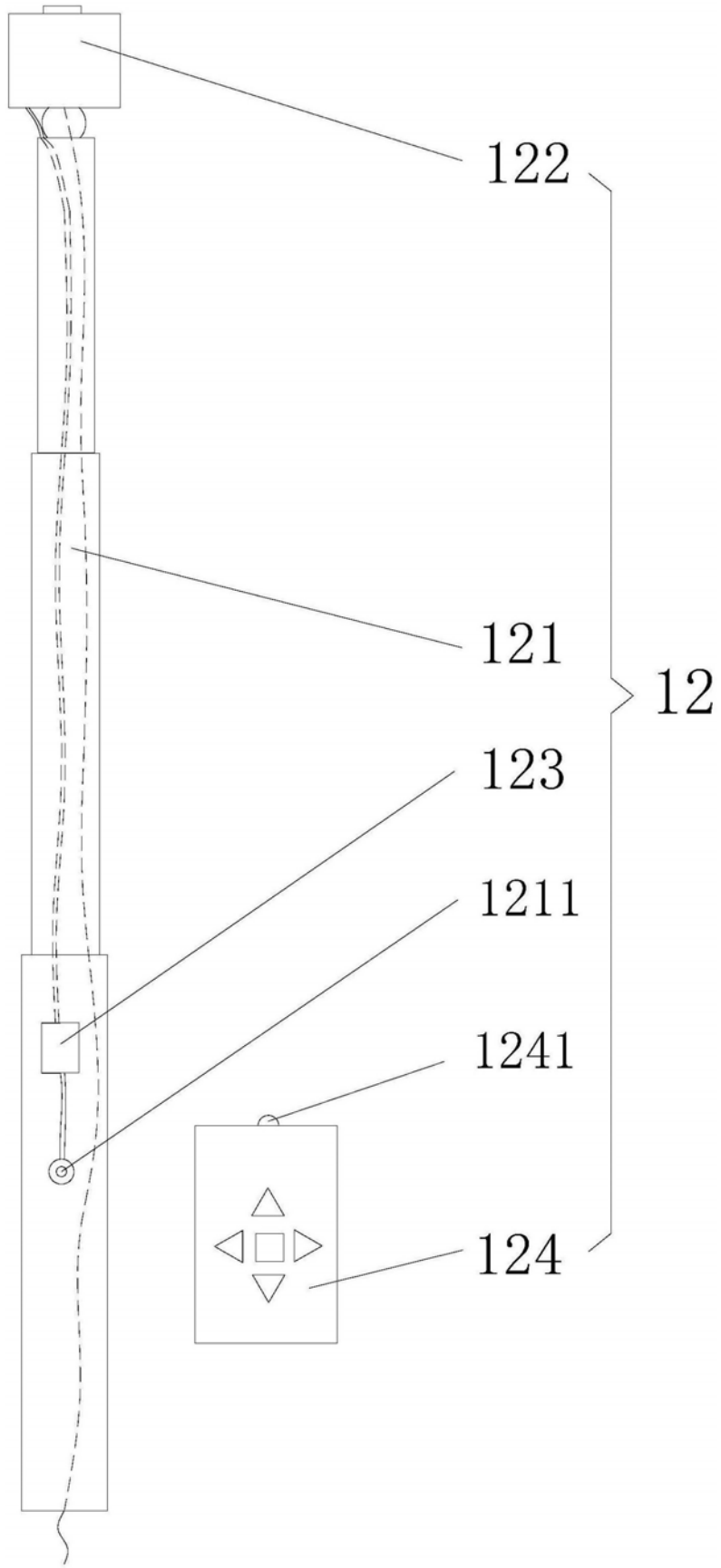


图5

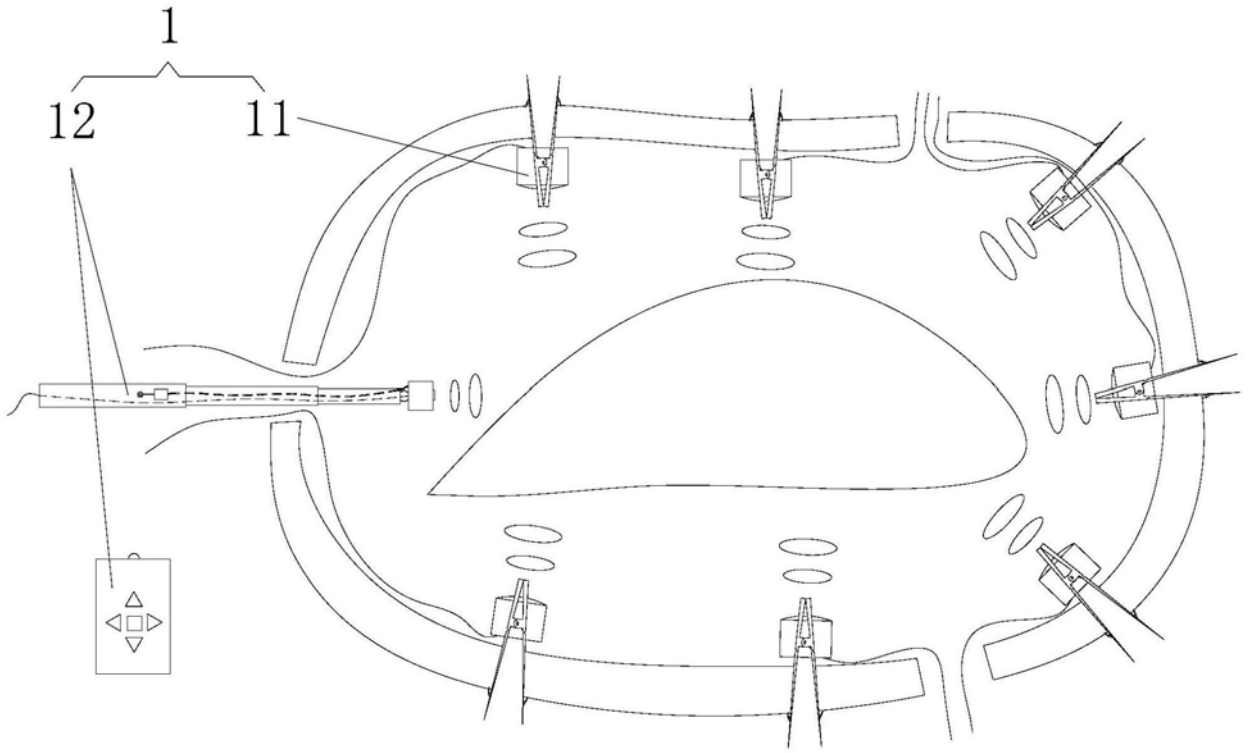


图6

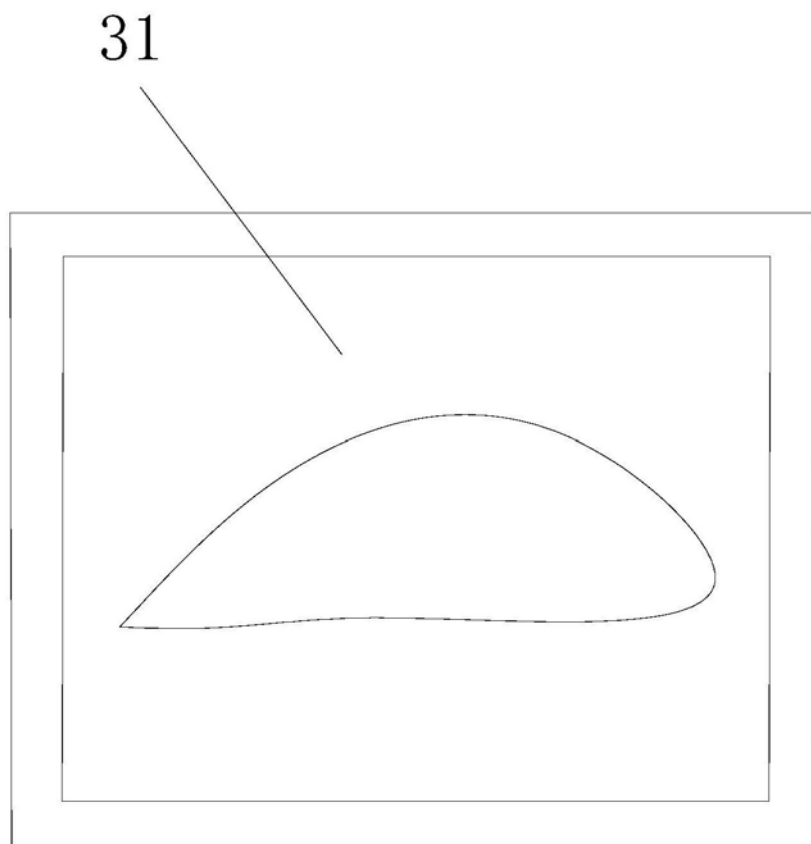


图7

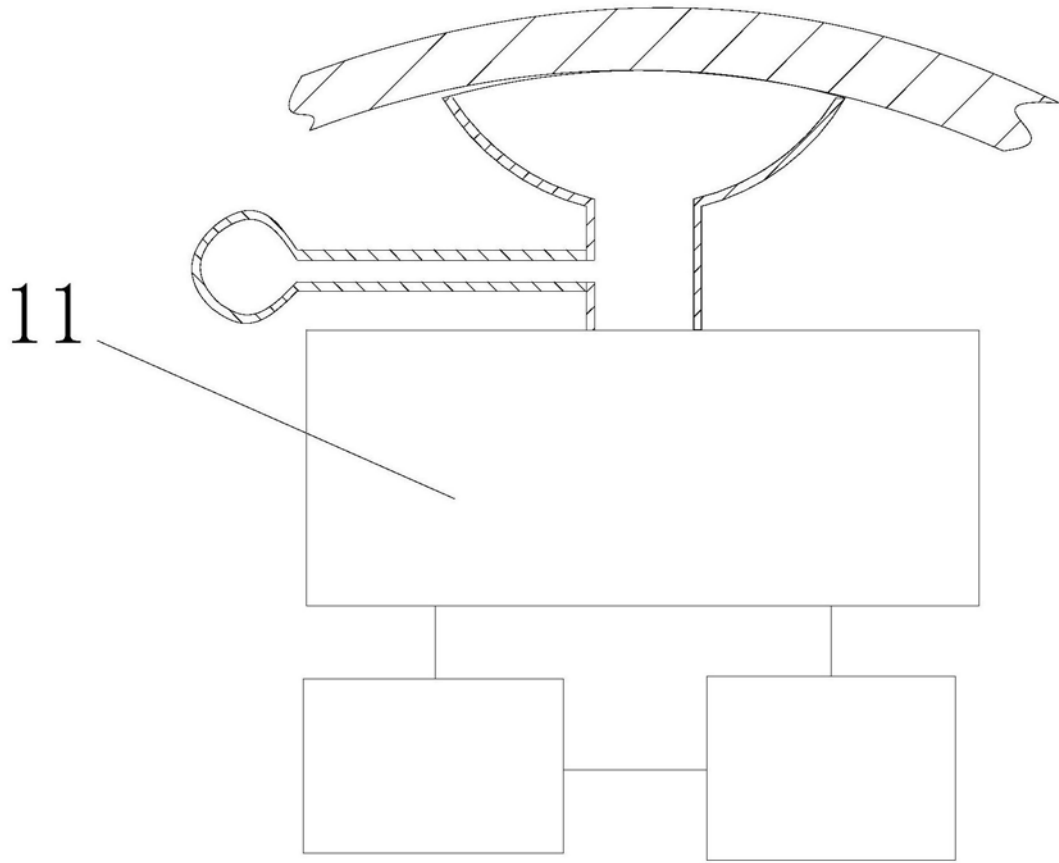


图8

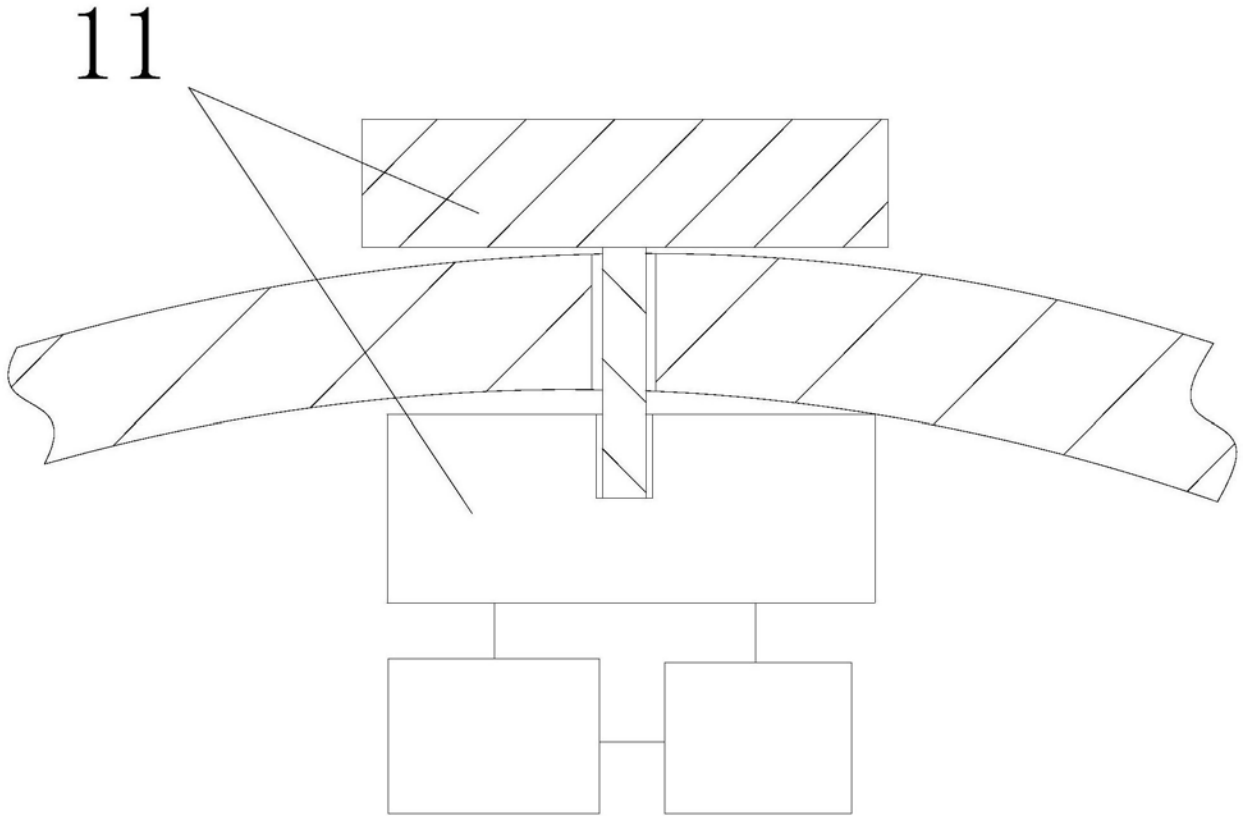


图9

11

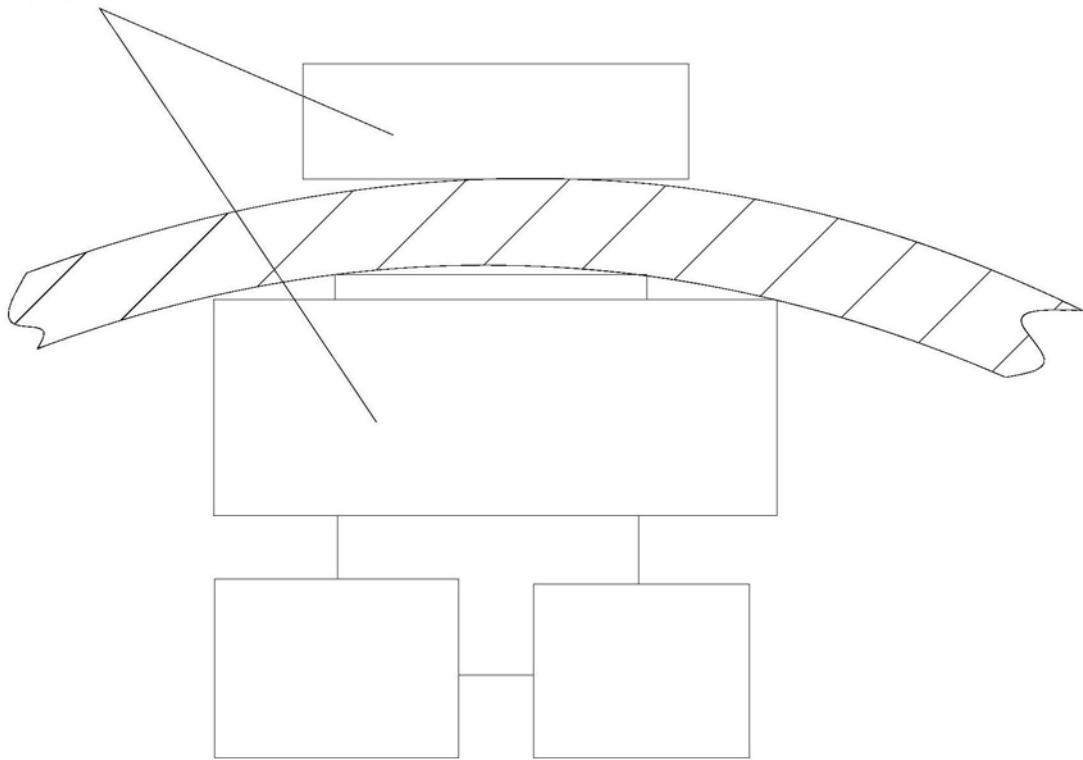


图10

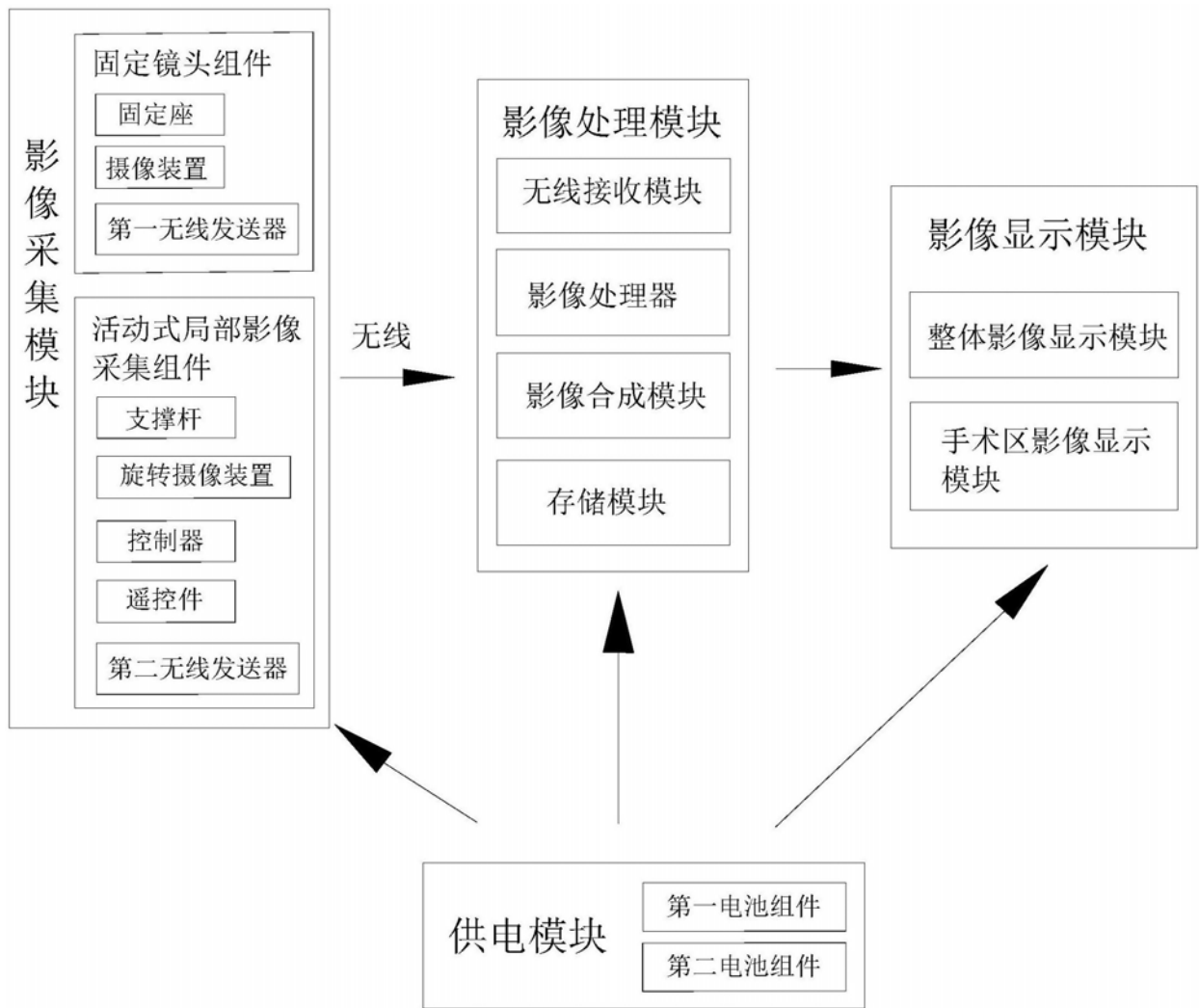


图11

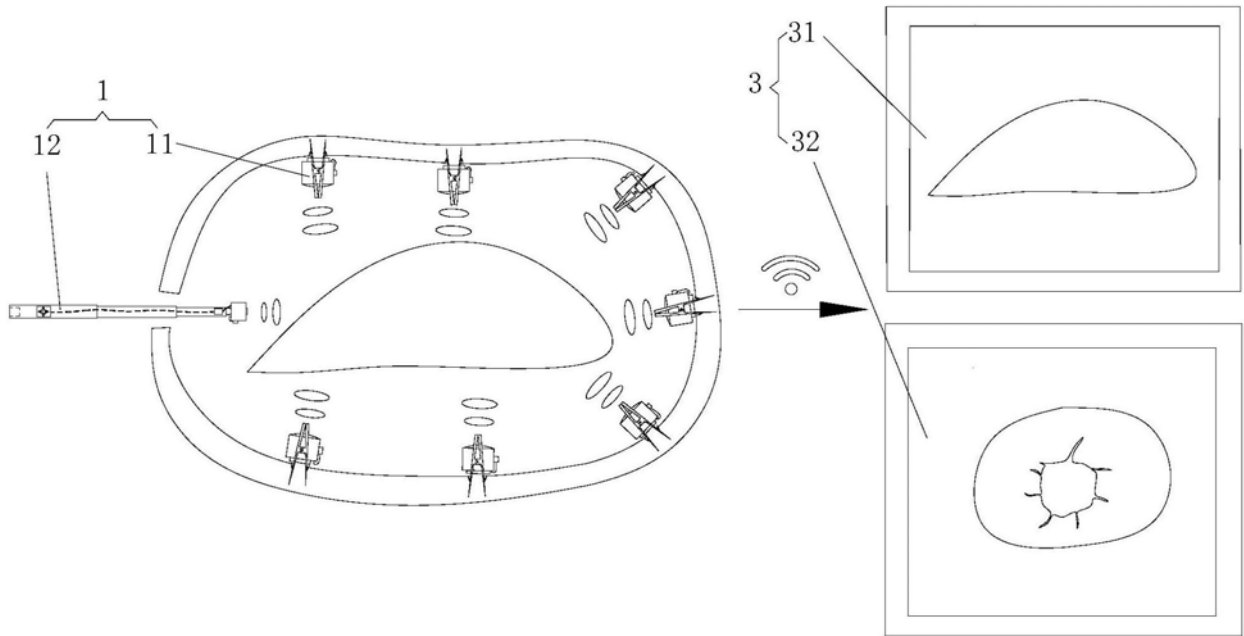


图12

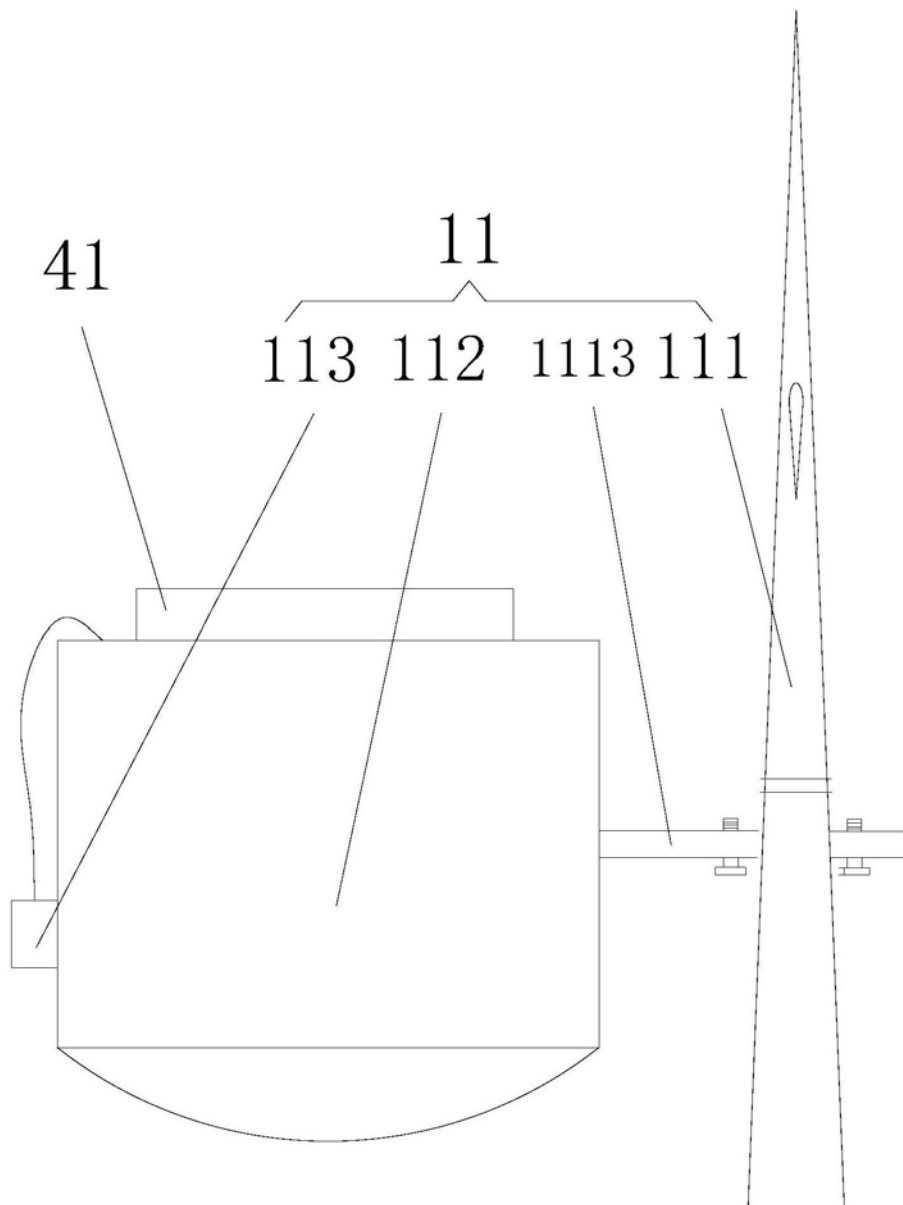


图13

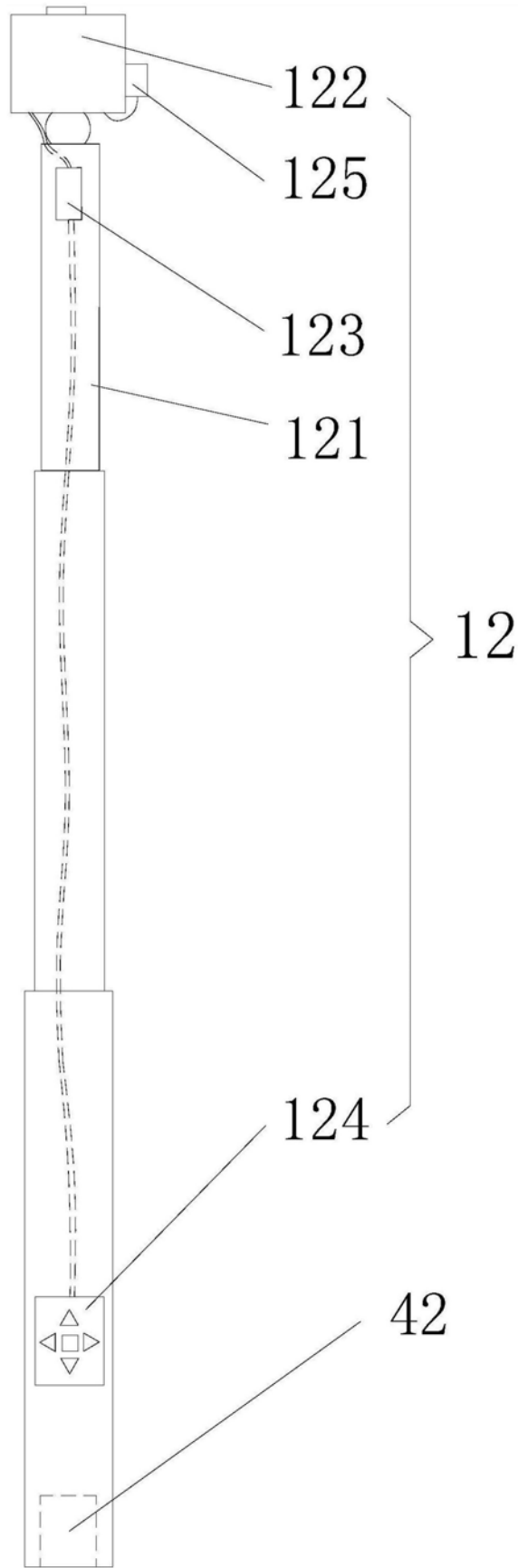


图14

专利名称(译)	胸腹腔镜的多角度影像系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN109567732A</a>	公开(公告)日	2019-04-05
申请号	CN201910104434.9	申请日	2019-02-01
[标]发明人	王财生 赵林栋		
发明人	王财生 赵林栋		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/00 A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/313 A61B1/00009 A61B1/00016 A61B1/00018 A61B1/05		
代理人(译)	陈智雄		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及医疗领域，特别涉及一种胸腹腔镜的多角度影像系统，其特征在于：包括影像采集模块、影像处理模块、影像显示模块、供电模块；影像采集模块包括固定镜头组件以及移动式局部影像采集组件；固定镜头组件包括固定座以及摄像装置；移动式局部影像采集组件包括支撑杆、旋转摄像装置、控制器以及遥控件；影像处理模块内设有影像处理器，影像显示模块包括整体影像显示模块以及局部影像显示模块；本发明能够较全面地显示胸腹腔内部的手术环境影像，不仅令医务人员对胸腹腔内环境有一个多角度且宏观的了解，观察到现有腹腔镜技术存在的视野死角，而且方便医生对患病部位进行手术操作，提高手术的准确性和成功率。

