



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109998690 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910321285.1

A61B 50/33(2016.01)

(22)申请日 2019.04.22

A61B 8/00(2006.01)

(71)申请人 青岛市市立医院

地址 266011 山东省青岛市市北区胶州路1号

(72)发明人 李德辉 韩秀敏

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A61B 50/24(2016.01)

A61B 90/00(2016.01)

A61M 16/00(2006.01)

A61B 90/80(2016.01)

A61B 5/0205(2006.01)

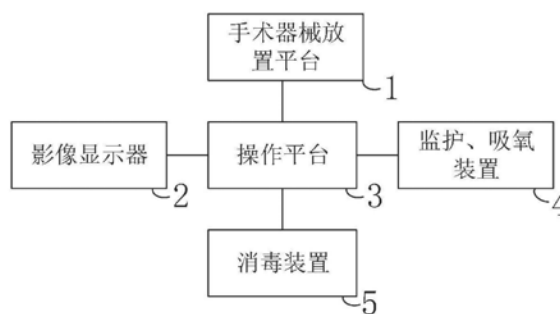
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种多功能肠胃外科手术操作平台

(57)摘要

本发明属于医疗设备技术领域,尤其涉及一种多功能肠胃外科手术操作平台,包括手术器械放置平台、影像显示器、操作平台、监护吸氧装置、消毒装置、传感器阵列、单片机、预警装置。本发明提供的操作平台将多种手术用设备进行集成连接设置,能快速、及时的展开手术操作,省却了繁琐的准备过程,提高了工作效率,通过传感器阵列能够实时获取病人生命体征信息,便于医生做判断,通过预警装置能够发出声光报警,便于在患者出现异常状况时,对医务人员作出提醒。通过放置在操作平台边缘的超声探头可以在手术中随时对患者体内状况进行超声检测,并通过影像显示器进行查看,方便对患者体内状况进行充分了解,提供手术依据,安全可靠。



1. 一种多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述多功能肠胃外科手术操作平台包括:手术器械放置平台、影像显示器、操作平台、监护吸氧装置、消毒装置、传感器阵列、单片机、预警装置;

所述手术器械放置平台与操作平台通过物理连接杆连接;

所述影像显示器通过并口HDMI与操作平台连接,用于连接手术成像前端,显示患者手术部位图像;

所述监护吸氧装置通过气管、导线等实体连接线与操作平台连接;

所述消毒装置与操作平台无连接,用于对患者手术部位、医生与患者接触部分进行消毒并检测;

所述传感器阵列中各个传感器通过数据串口与单片机连接;

所述预警装置通过数据串口与单片机连接,用于紧急情况向医护人员报警;

所述单片机用于实时处理传感器信息,进行数据融合、分析、判断,将判断结果传输给预警装置。

2. 如权利要求1所述的多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述手术器械放置平台用于放置手术常用设备,包括手术刀放置支架、布巾钳、镊子、弯钳、线剪、组织剪、皮钳、单极电凝刀。

3. 如权利要求1所述的多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述监护吸氧装置包括监护仪、呼吸机、气管、开口器。

4. 如权利要求1所述的多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述传感器阵列用于监视患者的生命体征,包括心率传感器和温度传感器。

5. 如权利要求1所述的多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述手术器械放置平台设置有放置托盘,放置托盘上表面开设有多个不同大小的凹槽,放置托盘下端通过螺钉固定有蛇形支撑管,蛇形支撑管下端通过螺钉固定在操作平台后侧边沿。

6. 如权利要求1所述的多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述影像显示器电连接有超声探头,超声探头放置在放置槽内,放置槽通过螺钉固定在操作平台后侧边缘。

7. 如权利要求1所述的多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述消毒装置通过螺栓固定在操作平台后侧的墙壁上,消毒装置正面开设有两个卡槽,两个卡槽内均卡接有消毒喷头。

8. 如权利要求1所述的多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述监护吸氧装置通过气管连通有呼吸面罩,呼吸面罩挂设于操作平台右端。

9. 如权利要求1所述的多功能肠胃外科手术操作平台,其特征在于,所述预警装置内部通过螺丝固定有扬声器,预警装置正面嵌装有报警灯。

## 一种多功能肠胃外科手术操作平台

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备技术领域,尤其涉及一种多功能肠胃外科手术操作平台。

### 背景技术

[0002] 目前,业内最接近的现有技术:

[0003] 现在的肠胃外科手术是一种微创技术,是继麻醉、无菌术、临床营养治疗学和器官移植之后外科发展史上又一个伟大里程碑。其较传统开放手术而言,具有疗效好、手术创伤小、术后疼痛轻、早期下床活动、术口感染等并发症少、胃肠功能恢复快、平均住院时间短、围手术期管理方便等优势并且随着学习曲线的缩短,腹腔镜手术的时间大大缩短。近年来,腹腔镜手术的发展迅速,目前已广泛应用于普通外科、泌尿外科、妇科等多学科的多种手术中,其中应用腹腔镜技术进行胆囊切除已成为胆囊手术的新的标准。

[0004] 腹腔镜手术建立空间的不同方式分为气腹腹腔镜手术(也称传统腹腔镜手术)和免气腹腹腔镜手术。传统腹腔镜手术利用气体(向四周的压力来建立手术空间,对腹腔各个方向均衡的压力,使其具有良好的空间暴露,因而在临床外科手术中发展迅速、形成规范,成为外科手术中最为成熟的微创技术。随着临床资料的分析总结,与气腹相关的并发症和风险得到广泛认识,气腹会引起呼吸循环系统的改变、胎儿低血压及缺氧和游离肿瘤细胞在腹腔内播散等诸多问题。因此,目前对于年老体弱、妊娠、恶性肿瘤及长时间手术的患者仍有较大争议。

[0005] 综上所述,现在技术存在的主要问题是:

[0006] (1) 在肠胃外科手术时,需要准备多种体质检测设备,准备工作繁琐,提高了工作人员的工作难度;

[0007] (2) 在进行手术时,无法对病人体内的状况进行随时查看,无法对手术提供依据。

### 发明内容

[0008] 针对现有技术存在的问题,本发明提供了一种多功能肠胃外科手术操作平台。

[0009] 本发明是这样实现的,一种多功能肠胃外科手术操作平台包括:手术器械放置平台、影像显示器、操作平台、监护吸氧装置、消毒装置、传感器阵列、单片机、预警装置。

[0010] 所述手术器械放置平台与操作平台通过物理连接杆连接;

[0011] 所述影像显示器通过并口HDMI与操作平台连接,用于连接手术成像前端,显示患者手术部位图像;

[0012] 所述监护吸氧装置通过气管、导线等实体连接线与操作平台连接;

[0013] 所述消毒装置与操作平台无连接,用于对患者手术部位、医生与患者接触部分进行消毒并检测;

[0014] 所述传感器阵列中各个传感器通过数据串口与单片机连接;

[0015] 所述预警装置通过数据串口与单片机连接,用于紧急情况向医护人员报警;

[0016] 所述单片机用于实时处理传感器信息,进行数据融合、分析、判断,将判断结果传

输给预警装置。

[0017] 进一步,所述手术器械放置平台用于放置手术常用设备,包括手术刀放置支架、布巾钳、镊子、弯钳、线剪、组织剪、皮钳、单极电凝刀。

[0018] 进一步,所述监护吸氧装置包括监护仪、呼吸机、气管、开口器。

[0019] 进一步,所述传感器阵列用于监视患者的生命体征,包括心率传感器和温度传感器。

[0020] 进一步,手术器械放置平台设置有放置托盘,放置托盘上表面开设有不同大小的凹槽,放置托盘下端通过螺钉固定有蛇形支撑管,蛇形支撑管下端通过螺钉固定在操作平台后侧边沿。

[0021] 进一步,所述影像显示器电连接有超声探头,超声探头放置在放置槽内,放置槽通过螺钉固定在操作平台后侧边缘。

[0022] 进一步,所述消毒装置通过螺栓固定在操作平台后侧的墙壁上,消毒装置正面开设有两个卡槽,两个卡槽内均卡接有消毒喷头。

[0023] 进一步,所述监护吸氧装置通过气管连通有呼吸面罩,呼吸面罩挂设于操作平台右端。

[0024] 进一步,所述预警装置内部通过螺丝固定有扬声器,预警装置正面嵌装有报警灯。

[0025] 综上所述,本发明的优点及积极效果为:

[0026] 本发明提供的操作平台将多种手术用设备进行集成连接设置,能快速、及时的展开手术操作,省却了繁琐的准备过程,提高了工作效率,通过传感器阵列能够实时获取病人生命体征信息,便于医生做判断,通过预警装置能够发出声光报警,便于在患者出现异常状况时,对医务人员作出提醒。通过放置在操作平台边缘的超声探头可以在手术中随时对患者体内状况进行超声检测,并通过影像显示器进行查看,方便对患者体内状况进行充分了解,提供手术依据。

## 附图说明

[0027] 图1是本发明实施例提供的多功能肠胃外科手术操作平台总体框图;

[0028] 图2是本发明实施例提供的多功能肠胃外科手术操作平台内部框图;

[0029] 图3是本发明实施例提供的多功能肠胃外科手术操作平台结构示意图;

[0030] 图4是本发明实施例提供的手术器械放置平台结构示意图;

[0031] 图中:1、手术器械放置平台;2、影像显示器;3、操作平台;4、监护吸氧装置;5、消毒装置;6、传感器阵列;7、单片机;8、预警装置;9、体温传感器;10、心率传感器;11、放置托盘;12、凹槽;13、蛇形支撑管;14、消毒液喷头;15、超声探头;16、放置槽;17、呼吸面罩。

## 具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 下面结合附图及具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。

[0034] 如图1至图4所示,本发明实施例的多功能肠胃外科手术操作平台包括:手术器械

放置平台1、影像显示器2、操作平台3、监护吸氧装置4、消毒装置5、传感器阵列6、单片机7、预警装置8、体温传感器9、心率传感器10、放置托盘11、凹槽12、蛇形支撑管13、消毒液喷头14、超声探头15、放置槽16、呼吸面罩17。

[0035] 所述操作平台3为本发明的核心部分,手术器械放置平台1与操作平台3 通过物理连接杆连接。

[0036] 所述影像显示器2通过并口HDMI与操作平台连接。

[0037] 所述监护吸氧装置4通过气管、导线等实体连接线与操作平台3连接。

[0038] 所述消毒装置5与操作平台无连接。

[0039] 所述传感器阵列6中各个传感器通过数据串口与单片机7连接。

[0040] 所述预警装置8通过数据串口与单片机7连接。

[0041] 所述手术器械放置平台1用于放置手术常用设备,设备包括:手术刀放置支架、布巾钳、镊子、弯钳、线剪、组织剪、皮钳、单极电凝刀。

[0042] 所述影像显示器2用于连接手术成像前端,显示患者手术部位图像。

[0043] 所述操作平台3用于医生对患者进行手术,感知患者身体状态,对医生进行有效地辅助,包括:传感器阵列6、单片机7、预警装置8。

[0044] 所述监护吸氧装置4包括:监护仪、呼吸机、气管、开口器。

[0045] 所述消毒装置5用于对患者手术部位、医生与患者接触部分进行消毒并检测。

[0046] 所述传感器阵列6用于监视患者的生命体征,包括:心率传感器、温度传感器等,可根据手术类型定制相关传感器。

[0047] 所述单片机7用于实时处理传感器信息,进行数据融合、分析、判断,将判断结果传输给预警装置8。

[0048] 所述预警装置8用于紧急情况向医护人员报警。

[0049] 所述手术器械放置平台1设置有放置托盘11,放置托盘11上表面开设有多个不同大小的凹槽12,放置托盘11下端通过螺钉固定有蛇形支撑管13,蛇形支撑管13下端通过螺钉固定在操作平台3后侧边沿。

[0050] 所述影像显示器2电连接有超声探头15,超声探头15放置在放置槽16内,放置槽16通过螺钉固定在操作平台3后侧边缘。

[0051] 所述消毒装置5通过螺栓固定在操作平台后侧的墙壁上,消毒装置5正面开设有两个卡槽,两个卡槽内均卡接有消毒喷头14。

[0052] 所述监护吸氧装置4通过气管连通有呼吸面罩17,呼吸面罩17挂设于操作平台3右端。

[0053] 所述预警装置8内部通过螺丝固定有扬声器,预警装置8正面嵌装有报警灯。

[0054] 本发明通过操作平台可以对病人进行承托,方便病人的趟卧,操作平台周边设置有多种手术用设备,集多种功能于一体,能快速、及时的展开手术操作,省却了繁琐的准备过程,提高了工作效率,通过将体温传感器9、心率传感器 10与患者体表接触连接,可以对病人的体征信息进行采集,当单片机7检测到体征数据超出预设范围以后,通过预警装置8可以及时发出声光报警,通过手术器械放置平台1可以将包括手术刀放置支架、布巾钳、镊子、弯钳、线剪、组织剪、皮钳、单极电凝刀等多种手术工具放置在放置托盘11内的凹槽12内,通过调节蛇形支撑管13可以对放置托盘的高度和位置进行调节,调节和适合取用的位

置,方便拿取;呼吸面罩17挂在操作平台右端,方便拿取为患者配戴,通过消毒装置5的消毒液喷头14可以对患者手术部位、医生与患者接触部分进行消毒液冲洗消毒。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

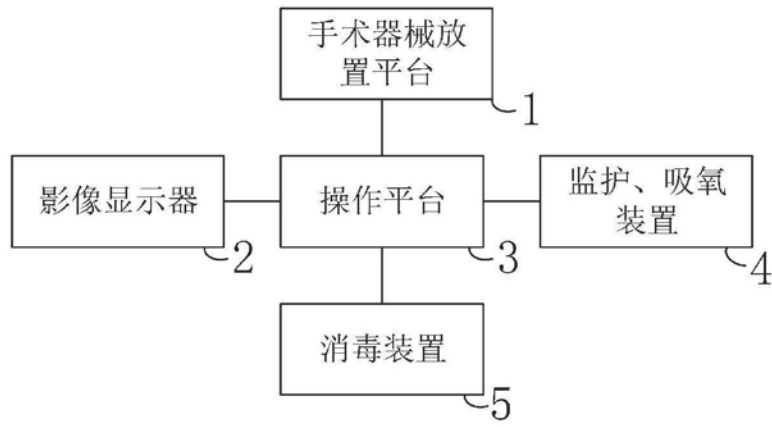


图1

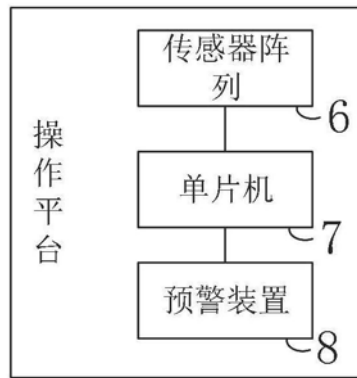


图2

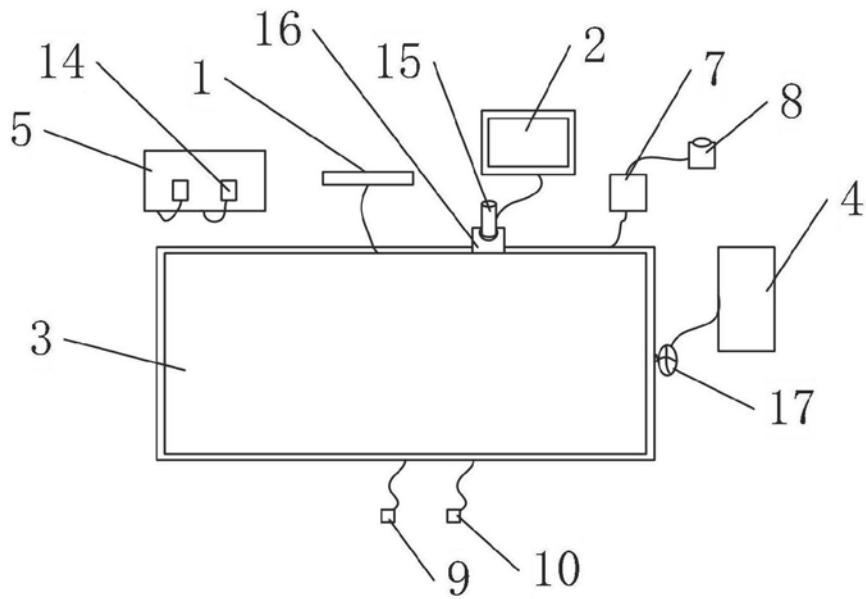


图3

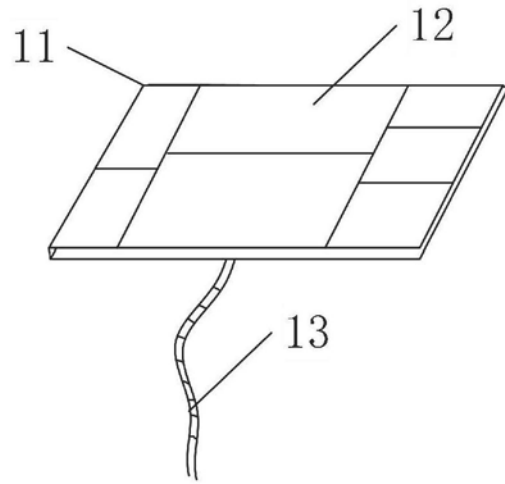


图4



|                |   |         |            |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种多功能肠胃外科手术操作平台   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN109998690A</a>  | 公开(公告)日 | 2019-07-12 |
| 申请号            | CN201910321285.1  | 申请日     | 2019-04-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 青岛市市立医院   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 青岛市市立医院   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 青岛市市立医院   |         |            |
| [标]发明人         | 李德辉<br>韩秀敏  |         |            |
| 发明人            | 李德辉<br>韩秀敏  |         |            |
| IPC分类号         | A61B50/24 A61B90/00 A61M16/00 A61B90/80 A61B5/0205 A61B50/33 A61B8/00   |         |            |
| CPC分类号         | A61B5/02055 A61B5/024 A61B5/7405 A61B5/742 A61B5/746 A61B8/00 A61B50/24 A61B50/33 A61B90/08 A61B90/80 A61B2050/3008 A61M16/0003 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>  |         |            |

摘要(译)

本发明属于医疗设备技术领域，尤其涉及一种多功能肠胃外科手术操作平台，包括手术器械放置平台、影像显示器、操作平台、监护吸氧装置、消毒装置、传感器阵列、单片机、预警装置。本发明提供的操作平台将多种手术用设备进行集成连接设置，能快速、及时的展开手术操作，省却了繁琐的准备过程，提高了工作效率，通过传感器阵列能够实时获取病人生命体征信息，便于医生做判断，通过预警装置能够发出声光报警，便于在患者出现异常状况时，对医务人员作出提醒。通过放置在操作平台边缘的超声探头可以在手术中随时对患者体内状况进行超声检测，并通过影像显示器进行查看，方便对患者体内状况进行充分了解，提供手术依据，安全可靠。

