



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107865680 A

(43)申请公布日 2018.04.03

(21)申请号 201711278123.1

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 深圳市鹏力凯科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道温馨路立新潮花园金江阁I座6E

(72)发明人 伏三才 李华强 周时峥 赵磊

(51)Int. Cl.
A61B 17/12(2006.01)
A61B 17/00(2006.01)

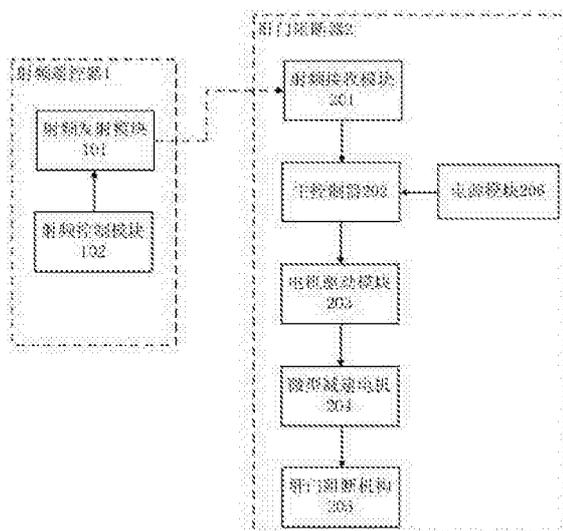
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

远程控制的肝门阻断系统

(57)摘要

本发明公开了一种远程控制的肝门阻断系统,包括射频遥控器和肝门阻断器;所述射频遥控器无线连接至所述肝门阻断器;所述射频遥控器向所述肝门阻断器轮流发送遥控阻断指令和遥控疏通指令;当所述射频遥控器向所述肝门阻断器发送所述遥控阻断指令时,所述肝门阻断器阻断肝门;当所述射频遥控器向所述肝门阻断器发送所述遥控疏通指令时,所述肝门阻断器疏通肝门。本发明通过射频发射和接收模块进行肝门阻断或疏通指令遥控,进而远程控制微型减速电机的正反转来操作肝门阻断机构,实现在腹腔镜下阻断入肝血流和疏通入肝血流,操作简单,大大减少肝脏手术中肝门阻断的难度和风险。



1. 远程控制的肝门阻断系统,其特征在于,包括射频遥控器和肝门阻断器;
所述射频遥控器无线连接至所述肝门阻断器;
所述射频遥控器向所述肝门阻断器轮流发送遥控阻断指令和遥控疏通指令;
当所述射频遥控器向所述肝门阻断器发送所述遥控阻断指令时,所述肝门阻断器阻断肝门;
当所述射频遥控器向所述肝门阻断器发送所述遥控疏通指令时,所述肝门阻断器疏通肝门。
2. 根据权利要求1所述的远程控制的肝门阻断系统,其特征在于,所述射频遥控器包括射频控制模块和射频发射模块;
所述射频控制模块的输出端连接至所述射频发射模块的输入端;
所述射频控制模块内预设有遥控阻断指令和遥控疏通指令;
所述射频控制模块包括两个物理按键或触摸按钮,其中一个所述物理按键或触摸按钮用于发送所述遥控阻断指令,另一个所述物理按键或触摸按钮用于发送所述遥控疏通指令。
3. 根据权利要求2所述的远程控制的肝门阻断系统,其特征在于,所述肝门阻断器包括射频接收模块、主控制器、电机驱动模块、微型减速电机、肝门阻断机构和电源模块;
所述射频接收模块的输入端无线连接至所述射频发射模块的输出端,所述射频接收模块的输出端连接至所述主控制器的输入端,所述主控制器的控制信号输出端连接至所述电机驱动模块输入端,所述电机驱动模块输出端连接至所述微型减速电机的驱动信号输入端,所述微型减速电机的输出轴连接至所述肝门阻断机构;
所述电源模块为所述主控制器供电。
4. 根据权利要求3所述的远程控制的肝门阻断系统,其特征在于,所述微型减速电机的输出轴直径小于6mm,输出扭矩大于50gf.cm。
5. 根据权利要求4所述的远程控制的肝门阻断系统,其特征在于,所述肝门阻断机构为皮带-齿轮传动结构,所述微型减速电机的输出轴通过皮带或齿轮连接至所述肝门阻断机构。

远程控制的肝门阻断系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种远程控制的肝门阻断系统,属于医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 肝脏供血丰富,在肝脏手术中,为减少术中失血或避免术中大出血,通常需要阻断入肝血流,即阻断第一肝门血流(或称为阻断肝十二指肠韧带)。目前,阻断肝十二指肠韧带有多种方法,如Pringle手法、小儿导尿管阻断十二指肠韧带等方法。但是,不管是传统的开腹手术,还是目前应用越来越广泛的腹腔镜肝脏手术中,应用这些方法都存在着不少问题。

[0003] 例如,腹腔镜手术中,肝脏手术时长往往超过一小时,而肝门阻断时间不能超过二十分钟,往往每十五分钟左右需要解除阻断,恢复肝脏供血一次,平均每台肝脏手术中需要反复进行肝门阻断,肝门阻断解除五到六次。应用传统手法或传统肝门阻断装置需要花费手术者大量时间和精力进行反复操作,增加手术难度和风险。

[0004] 申请公布号为CN 102100570 A的发明申请中公开了一种肝门阻断装置,该装置已经在一定程度上减少了肝脏手术中肝门阻断的难度和风险,但是仍存在以下几个问题:1. 阻断带阻断齿向外凸起,阻断带阻断第一肝门后会伤害肝十二指肠韧带表面组织;2. 阻断和疏通均由机械结构完成,术者在操作时仍需要通过手动操作来完成肝门的阻断和疏通,在操作的简便程度上依旧有提高的空间。

发明内容

[0005] 本发明的目的是解决目前肝门阻断装置容易损伤肝十二指肠韧带表面组织,操作不便的技术问题。

[0006] 为实现以上发明目的,本发明提供一种远程控制的肝门阻断系统,包括射频遥控器 and 肝门阻断器;

所述射频遥控器无线连接至所述肝门阻断器;

所述射频遥控器向所述肝门阻断器轮流发送遥控阻断指令和遥控疏通指令;

当所述射频遥控器向所述肝门阻断器发送所述遥控阻断指令时,所述肝门阻断器阻断肝门;

当所述射频遥控器向所述肝门阻断器发送所述遥控疏通指令时,所述肝门阻断器疏通肝门。

[0007] 进一步地,所述射频遥控器包括射频控制模块和射频发射模块;

所述射频控制模块的输出端连接至所述射频发射模块的输入端;

所述射频控制模块内预设有遥控阻断指令和遥控疏通指令;

所述射频控制模块包括两个物理按键或触摸按钮,其中一个所述物理按键或触摸按钮用于发送所述遥控阻断指令,另一个所述物理按键或触摸按钮用于发送所述遥控疏通指令。

[0008] 进一步地,所述肝门阻断器包括射频接收模块、主控制器、电机驱动模块、微型减

速电机、肝门阻断机构和电源模块；

所述射频接收模块的输入端无线连接至所述射频发射模块的输出端，所述射频接收模块的输出端连接至所述主控制器的输入端，所述主控制器的控制信号输出端连接至所述电机驱动模块输入端，所述电机驱动模块输出端连接至所述微型减速电机的驱动信号输入端，所述微型减速电机的输出轴连接至所述肝门阻断机构；

所述电源模块为所述主控制器供电。

[0009] 进一步地，所述微型减速电机的输出轴直径小于6mm，输出扭矩大于50gf.cm。

[0010] 进一步地，所述肝门阻断机构为皮带-齿轮传动结构，所述微型减速电机的输出轴通过皮带或齿轮连接至所述肝门阻断机构。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明通过射频发射和接收模块进行肝门阻断或疏通指令遥控，进而远程控制微型减速电机的正反转来操作肝门阻断机构，实现在腹腔镜下阻断入肝血流和疏通入肝血流，操作简单，医生的劳动强度小，大大减少肝脏手术中肝门阻断的难度和风险。本发明不仅可以直接应用于开腹肝脏手术中阻断第一肝门血流，而且还可以在腹腔镜下阻断第一肝门血流。

附图说明

[0012] 图1是本发明的原理框图；

图2是阻断肝门操作流程；

图3是疏通肝门操作流程。

[0013] 图中，射频遥控器1；射频发射模块101；射频控制模块102；

肝门阻断器2；射频接收模块201；主控制器202；电机驱动模块203；微型减速电机204；肝门阻断机构205；电源模块206。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。在详细描述实施例之前，应该理解的是，本发明不限于本申请中下文或附图中所描述的详细结构或元件排布。本发明可为其它方式实现的实施例。而且，应当理解，本文所使用的措辞及术语仅仅用作描述用途，不应作限定性解释。本文所使用的“包括”、“包含”、“具有”等类似措辞意为包含其后列出之事项、其等同物及其它附加事项。特别是，当描述“一个某元件”时，本发明并不限定该元件的数量为一个，也可以包括多个。

[0015] 实施例1

如图1所示，本发明的远程控制的肝门阻断系统，包括射频遥控器1和肝门阻断器2；

射频遥控器1包括射频控制模块102和射频发射模块101；

射频控制模块102的输出端连接至射频发射模块101的输入端；

射频控制模块102内预设遥控阻断指令和遥控疏通指令，相应地，射频控制模块102包括两个物理按键或触摸按钮，其中一个物理按键或触摸按钮用于发送遥控阻断指令，另一个物理按键或触摸按钮用于发送遥控疏通指令；射频控制模块102可设于移动终端或台式设备内；

肝门阻断器2包括射频接收模块201、主控制器202、电机驱动模块203、微型减速电机204、肝门阻断机构205和电源模块206；

射频接收模块201的输入端无线连接至射频发射模块101的输出端，射频发射模块101和射频接收模块201之间可通过蓝牙或Wi-Fi进行无线连接，射频接收模块201的输出端连接至主控制器202的输入端，主控制器202的控制信号输出端连接至电机驱动模块203输入端，主控制器202可以采用C51内核芯片或ARM内核芯片，电机驱动模块203输出端连接至微型减速电机204的驱动信号输入端，微型减速电机204的输出轴连接至肝门阻断机构205；

电源模块206为主控制器202供电，电源模块206中可选用锂电池或纽扣电池。

[0016] 优选地，微型减速电机204的输出轴直径小于6mm，输出扭矩大于50gf.cm。

[0017] 优选地，肝门阻断机构205为皮带-齿轮传动结构，微型减速电机204的输出轴通过皮带或齿轮连接至肝门阻断机构205。

[0018] 应用例1

如图2所示，本发明用于阻断肝门时的操作步骤如下：

S100：射频控制模块102控制射频发射模块101发射遥控阻断指令；

S110：射频接收模块201接收阻断指令后传送至主控制器202；

S120：主控制器202对阻断指令处理后形成电机控制指令并发送至电机驱动模块203；

S130：电机驱动模块203驱动微型减速电机204正向转动，使肝门阻断机构205执行阻断动作。

[0019] 应用例2

如图3所示，本发明用于疏通肝门时的操作步骤如下：

S200：射频控制模块102控制射频发射模块101发射遥控疏通指令；

S210：射频接收模块201接收疏通指令后传送至主控制器202；

S220：主控制器202对疏通指令处理后形成电机控制指令并发送至电机驱动模块203；

S230：电机驱动模块203驱动微型减速电机204反向转动，使肝门阻断机构205执行疏通动作。

[0020] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

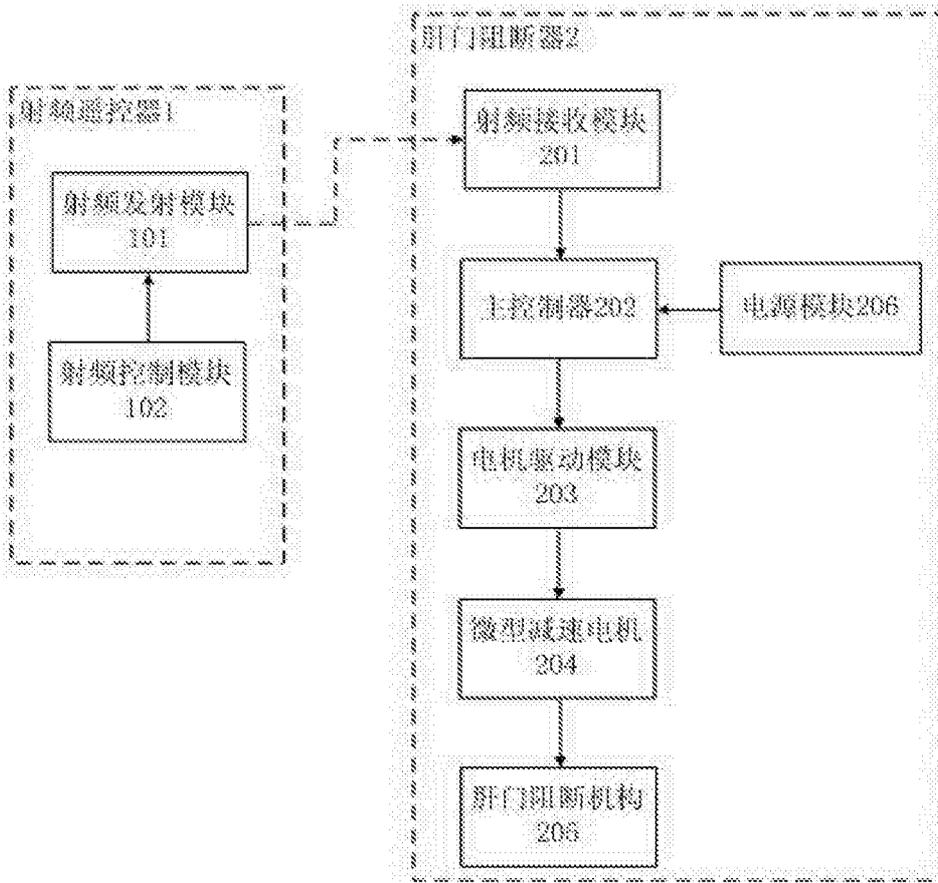


图1

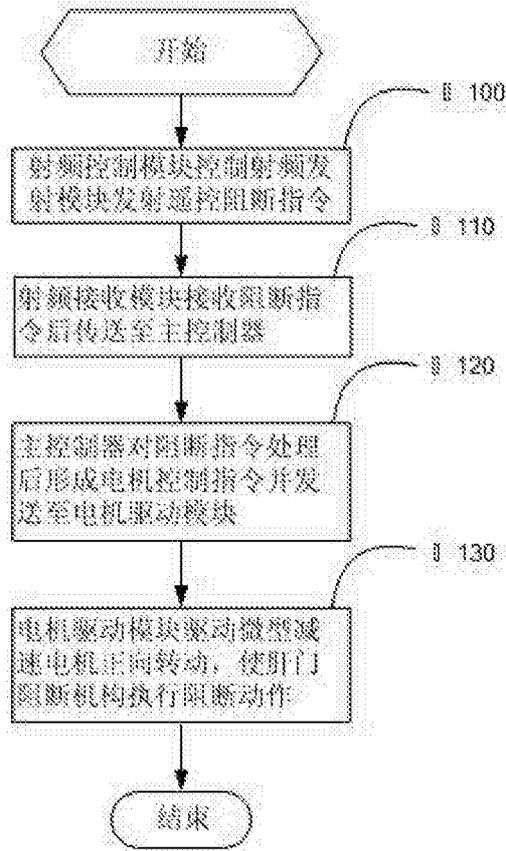


图2

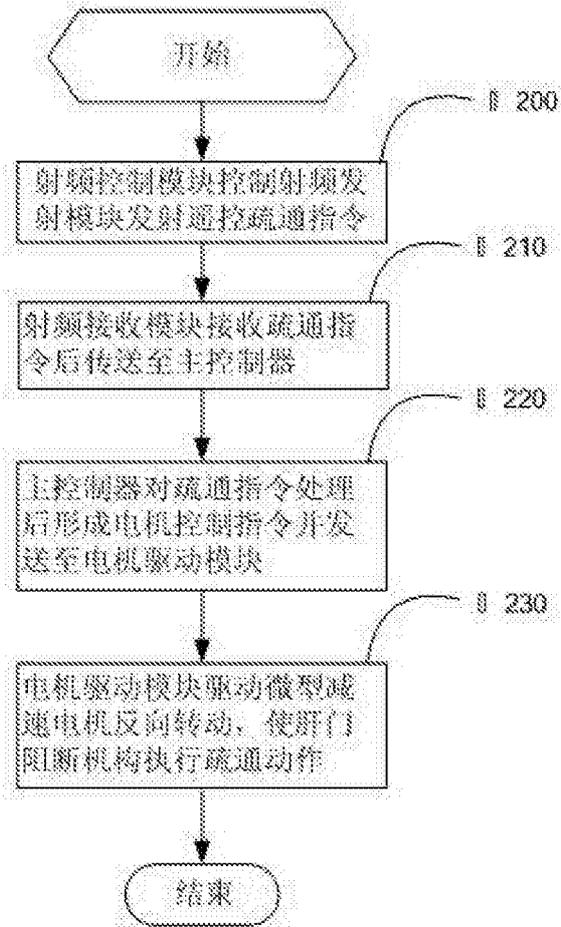


图3

专利名称(译)	远程控制的肝门阻断系统		
公开(公告)号	CN107865680A	公开(公告)日	2018-04-03
申请号	CN201711278123.1	申请日	2017-12-06
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市鹏力凯科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市鹏力凯科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市鹏力凯科技有限公司		
[标]发明人	伏三才 李华强 周时峥 赵磊		
发明人	伏三才 李华强 周时峥 赵磊		
IPC分类号	A61B17/12 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/12 A61B17/00234 A61B2017/00212		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种远程控制的肝门阻断系统，包括射频遥控器和肝门阻断器；所述射频遥控器无线连接至所述肝门阻断器；所述射频遥控器向所述肝门阻断器轮流发送遥控阻断指令和遥控疏通指令；当所述射频遥控器向所述肝门阻断器发送所述遥控阻断指令时，所述肝门阻断器阻断肝门；当所述射频遥控器向所述肝门阻断器发送所述遥控疏通指令时，所述肝门阻断器疏通肝门。本发明通过射频发射和接收模块进行肝门阻断或疏通指令遥控，进而远程控制微型减速电机的正反转来操作肝门阻断机构，实现在腹腔镜下阻断入肝血流和疏通入肝血流，操作简单，大大减少肝脏手术中肝门阻断的难度和风险。

