



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106344067 B

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201610875611.X

(22)申请日 2016.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106344067 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(73)专利权人 杨莉

地址 331200 江西省宜春市樟树市药都南  
大道13号樟树市人民医院妇产科副主  
任办公室

(72)发明人 杨莉 卢文芳 梁燕 朱宝菊  
张黎莉 康龙飞

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限  
公司 11640

代理人 商金婷

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61B 8/08(2006.01)

A61B 17/12(2006.01)

A61B 17/42(2006.01)

A61B 17/34(2006.01)

A61M 29/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 203253045 U,2013.10.30,

CN 202923864 U,2013.05.08,

Tobias Angstmann et al..Surgical  
management of placenta accreta: a cohort  
series and suggested approach.《American  
Journal of Obstetrics AND Gynecology》  
.2010,第38.e1页到38.e9页.

审查员 高瑞玲

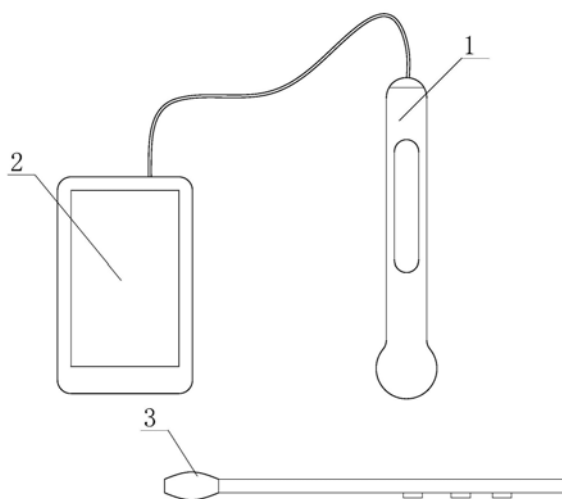
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗  
系统

(57)摘要

本发明涉及一种用于处理凶险性前置胎盘  
临床急症的治疗系统,包括超声波扫描仪和闭塞  
球囊,超声波扫描仪用于探测处理部位的情况。  
该治疗系统可以使得处理凶险性前置胎盘临床  
急症的剖宫产手术在普通手术室里即可完成,耗  
价低廉。一般医院经过培训后即可开展此项专  
利技术,不但可以避免建造造价极高的杂交手术  
室或介入手术室,而且可以减少病人术中的出  
血量,同时避免医护人员及母胎暴露于X射线  
下的辐射。大大降低了国家的医保开支,节省  
医保费用,减少患者的经济及心理负担。因此,  
该专利技术利国利民,具有很大的社会效益和  
经济效益。



1. 一种用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统,其特征在于:包括超声波扫描仪和闭塞球囊,所述超声波扫描仪用于探测处理部位的情况,所述超声波扫描仪还与超声波显示装置电连接;

所述闭塞球囊包括金属骨架,金属骨架外设置有囊体,所述囊体为弹性体,所述金属骨架包含一金属编织物,其具有预设扩展的外形,在该预设扩展的外形的每个近端和远端均包含一凹槽,所述每个近端和远端均具有一连接端子,其用于固定附着到金属编织物上的每一端部,该连接端子容纳在凹槽内部,所述金属编织物具有记忆特性,使得当对所述近端和所述远端均不施加约束的第一状态时,所述金属骨架的形状能够支撑所述囊体封闭血管,当对近端施加远离远端的拉力或对远端施加远离近端的推力的时候,所述金属骨架处于第二状态,所述第二状态的横截面小于第一状态下的横截面用以能够被输送通过人体内的血管;

所述近端为中空的,所述远端与第一连杆连接,所述第一连杆从所述近端中穿过。

2. 根据权利要求1所述的用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统,其特征在于:所述囊体内还设有反应剂包,所述反应剂包设置在所述第一连杆的外侧面,在所述反应剂包内的反应剂通电时,反应剂发生化学反应,以用于将所述囊体胀开。

3. 根据权利要求2所述的用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统,其特征在于:所述闭塞球囊还包括第一回路,所述第一回路上连接有第一开关,所述第一回路中连接有第一电阻,所述第一电阻设置在所述反应剂包的反应剂中。

4. 根据权利要求3所述的用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统,其特征在于:所述囊体上设有隔膜,所述隔膜设置在囊体的一侧,所述隔膜用于阻挡所述囊体中的气体从囊体中逸出。

5. 根据权利要求1-4之一所述的用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统,其特征在于:所述处理凶险性前置胎盘临床急症的步骤包括:

S1. 术前超声探测腹主动脉;

S2. 术前超声精准测量腹主动脉内径,定位肾动脉开口处与腹主动脉分叉处,并测量肾动脉开口处距腹主动脉分叉处的距离,以指导选择大小合适的球囊;

S3. 超声引导股动脉穿刺,经右侧股动脉穿刺入路,将球囊导管插入腹主动脉,并引导球囊进入至肾动脉开口处与腹主动脉分叉处之间,固定留置备用;

S4. 超声再次确认球囊位置,此时球囊为闭塞状态;超声引导精准定位球囊位置,以避免阻断肾脏,使球囊上端紧邻肾动脉开口处;

S5. 术前预阻断,用超声动态监测血流变化及确认是否完全阻断;

S6. 球囊阻断时机选择在胎儿娩出前阻断;在切开子宫肌层前嘱咐介入科医师扩张球囊阻断血供,同时超声监测血流动态。

## 用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统。

### 背景技术

[0002] 为应对我国人口老龄化,促进人口均衡发展,我国2016年全面实施了一对夫妇可生育两个孩子的政策。由于二胎政策的放开和既往剖宫产率的上升,瘢痕子宫再次妊娠随之增加。一旦胎盘着床于子宫瘢痕处,即形成了凶险性前置胎盘。凶险性前置胎盘产时常发生难以控制的大出血,极易引发弥漫性血管内凝血、休克等严重并发症,不仅子宫切除率高,而且孕产妇死亡率高,是产科急、危、重症。

[0003] 国内外关于凶险性前置胎盘治疗的研究很多。研究指出治疗凶险性前置胎盘的方法有很多,包括常规剖宫产手术、子宫下段止血带捆扎法、髂内动脉栓塞、腹主动脉球囊阻断等。常规剖宫产手术是既往在没有任何辅助设施帮助下实施剖宫产,术中往往因为大出血而行子宫切除术,病人因此而失去了器官,丧失了永久生育能力。而子宫下段止血带捆扎法只能选择在胎儿娩出后,在减少术中子宫出血量方面有限。

[0004] 近年来,随着介入手术的逐渐成熟,国内外一些有实力的大医院花费高昂的造价设立了杂交手术室、介入手术室等,通过X线定位球囊位置,介入阻断髂内动脉或腹主动脉以减少术中出血。然而双侧髂内动脉阻断由于要阻断双侧,手术操作较复杂、时间长,术中应用DSA,使孕妇与胎儿长时间暴露于X线辐射下,对于存在子宫异位动脉供血的情况下,如卵巢动脉和(或)髂外动脉参与供血,单纯阻断双侧髂内动脉,不能有效控制术中出血。虽然近年来介入阻断腹主动脉用于凶险性前置胎盘剖宫产取得了良好效果,但是,也是在X线介导下,需要DSA辅助,穿刺过程为盲穿法,容易造成股神经损伤、股动静脉痿。况且建造杂交手术室/介入手术室造价极高,一般医院难以负担,病人花费也昂贵。

### 发明内容

[0005] 本发明为克服现有技术中存在的技术问题而提供用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统,该治疗系统可以使得处理凶险性前置胎盘临床急症的手术在普通手术室即可完成,并且可以避免医护人员及母胎暴露在X射线下而受到的辐射。

[0006] 一种用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统,包括超声波扫描仪和闭塞球囊,超声波扫描仪用于探测处理部位的情况,超声波扫描仪还与超声波显示装置电连接。

[0007] 用于采用超声波扫描仪以探测体内情况,避免了现有技术中采用X射线进行探测时,不需要X线防护、DSA设备等,一般医院经培训后即可开展此项目,整个手术在普通手术室就可以进行并完成,能大大降低医保开支,节省医保费用,降低患者经济及心理负担。用超声定位可以引导穿刺股动脉更加准确,避免误穿,这是X线所不具备的。

[0008] 超声介导相比于X线介导,可避免医护人员及母胎暴露在X射线下而受到的辐射,即使远低于150mGy的胎儿安全X线辐射剂量,操作时间也会受到明显限制。而在超声引导过程中,既没有辐射,也没有时间限制,更无需造影剂,降低了外在因素对医生手术的干扰。

[0009] 优选的技术方案,其附加特征在于:闭塞球囊包括金属骨架,金属骨架外设置有囊体,囊体为弹性体,金属骨架包含一金属编织物,其具有预设扩展的外形,在该预设扩展的外形的每个近端和远端包含一凹槽,每个近端和远端具有一连接端子,其用于固定附着到金属编织物上的每一端部,该连接端子容纳在凹槽内部,金属编织物具有记忆特性,使得当对近端和远端均不施加约束的第一状态时,金属骨架的形状能够支撑囊体封闭血管,当对近端施加远离远端的拉力或对远端施加远离近端的推力的时候,金属骨架处于第二状态,第二状态的横截面小于第一状态下的横截面用以能够被输送通过人体内的血管。

[0010] 通过金属编织物形成囊体的金属骨架,可以构件囊体的基本形状,承担主要载荷,从而能够整体上堵住、堵严血管。并且将囊体的截面积大小,与近端和远端的受力状况相结合,从而方便的实现大小截面积的切换。

[0011] 进一步优选的技术方案,其附加特征在于:近端为中空,远端与第一连杆连接,第一连杆从近端中穿过。

[0012] 通过将控制远端的第一连杆从近端中穿过,可以从单侧来控制近端与远端,方便了一只手同时控制两端的操作。

[0013] 再进一步优选的技术方案,其附加特征在于:囊体内还设有反应剂包,反应剂包设置在第一连杆的外侧面,在反应剂包内的反应剂通电时,反应剂发生化学反应,以用于将囊体胀开。

[0014] 设置反应剂包,并使得反应剂短时间内产生大量气体,从而将囊体撑开,以使得囊体能够与血管内壁严密贴合,充分接触,从而保证血管受压均匀且密封。

[0015] 又进一步优选的技术方案,其附加特征在于:闭塞球囊还包括第一回路,第一回路上连接有第一开关,第一回路中连接有第一电阻,第一电阻设置在反应剂包的反应剂中。

[0016] 通过电点火的方式,实现了由外界控制反应剂的反应与否,从而实现对反应剂的自动控制。

[0017] 又进一步优选的技术方案,其附加特征在于:囊体上设有隔膜,隔膜设置在囊体的一侧,隔膜用于阻挡囊体中的气体从囊体中逸出。

[0018] 通过设置隔膜,隔绝了囊体内的气体的逸出,提高了在手术期间血管的持续密封性。

[0019] 又进一步优选的技术方案,其附加特征在于:隔膜上设有第二电阻,第二电阻连接在第二回路中,第二回路中设置有第二开关和第三开关,第二开关包括第一触点和第二触点,第一触点与第一拉绳至少一点固定连接,第一拉绳被第一按钮驱动,第一按钮被按下时,第一拉绳向着远离远端的方向运动,且第一触点与第二触点接触,且当第三开关处于闭合状态时,以使得第二电阻导电以将隔膜烧破使得囊体中的气体逸出。

[0020] 设置第二回路,以对第二电阻进行控制,可以实现囊体中的排气与金属编织物缩小截面的同步。而且通过再设置第三开关,实现控制金属编织物变形程度与囊体的排气的分离,避免在单独调整金属编织物截面的时候而造成气囊排气的误动作。

[0021] 优选的技术方案,其附加特征在于:处理凶险性前置胎盘临床急症的步骤包括:

[0022] S1. 术前超声探测腹主动脉;

[0023] S2. 术前超声精准测量腹主动脉内径,定位肾动脉开口处距腹主动脉分叉处,并测量其距离,以指导选择大小合适的球囊;

- [0024] S3. 超声引导股动脉穿刺,经右侧股动脉穿刺入路,将球囊导管插入腹主动脉,并引导球囊进入至肾动脉开口处与腹主动脉分叉处之间,固定留置备用;
- [0025] S4. 超声再次确认球囊位置,此时球囊为闭塞状态;超声引导精准定位球囊位置,以避免阻断肾脏等重要脏器,使球囊上端紧邻肾动脉开口处;
- [0026] S5. 术前预阻断,用超声动态监测血流变化及确认是否完全阻断;
- [0027] S6. 球囊阻断时机选择在胎儿娩出前阻断;在切开子宫肌层前即嘱咐介入科医师扩张球囊阻断血供,同时超声监测血流动态。
- [0028] 通过术先在探测腹主动脉的同时可精准测量腹主动脉内径,以指导选择合适的球囊直径;由于球囊与腹主动脉内径能吻合,扩张球囊时能达到精准阻断,从而避免球囊过度充盈导致腹主动脉损伤,或球囊充盈不足导致腹主动脉阻断不全、术中出血等。
- [0029] 上述反复阻断的方法,术中根据缝合止血情况可反复阻断腹主动脉,以避免长时间血管阻断损伤血液阻断区域脏器;
- [0030] 用超声定位术中可以动态监测血流变化及确认是否完全阻断,并能及早发现有无血栓和动脉夹层等并发症,这也是X线所不具备的。
- [0031] 进一步优选的技术方案,其附加特征在于:还包括数字图像处理装置和控制器和启动按钮,
- [0032] 数字图像处理装置,用于接收超声波扫描仪所获得的图像,并转化为数字图像,并识别数字图像中灰度值低于预设值的区域,且该区域的在第一方向上的长度大于在第二方向上的长度的3倍,确定为血管区域;且根据多个血管区域的交叉处确认为肾动脉开口处和腹主动脉分叉处;
- [0033] 控制器,用于控制机器人将囊体被移动到腹主动脉分叉处与肾动脉开口处之间,当囊体的位置由数字图像处理装置识别,并确认为正确位置之后,触发第一开关,使得囊体膨胀以堵住血管;并在手术结束后触发第三开关和第二开关,将囊体的截面缩小,将球囊从血管中移出;
- [0034] 启动按钮,用于启动数字图像处理装置的识别程序和控制器控制球囊动作的程序。
- [0035] 进一步优选的技术方案,其附加特征在于:还包括数字图像处理装置和控制器,超声波显示装置为触摸屏,
- [0036] 数字图像处理装置,用于接收超声波扫描仪所获得的图像,并转化为数字图像,并识别数字图像中灰度值低于预设值的区域,且该区域的在第一方向上的长度大于在第二方向上的长度的3倍,确定为血管区域;且根据多个血管区域的交叉处确认为肾动脉开口处和腹主动脉分叉处;
- [0037] 控制器,用于控制机器人将囊体被移动到腹主动脉分叉处与肾动脉开口处之间,当囊体的位置由数字图像处理装置识别,并确认为正确位置之后,触发第一开关,使得囊体膨胀以堵住血管;并在手术结束后触发第三开关和第二开关,将囊体的截面缩小,将球囊从血管中移出;
- [0038] 触摸屏上设置多个用于选择操作步骤、或控制第一开关、第二开关、第三开关的选择键。

## 附图说明

- [0039] 图1是本发明实施例1的结构图；
- [0040] 图2是本发明实施例1的闭塞球囊在囊体膨胀时的示意图；
- [0041] 图3是本发明实施例1的闭塞球囊在囊体收缩时的示意图。
- [0042] 图4是超声波扫描仪进行术前超声探测腹主动脉的示意图。
- [0043] 图5是超声波扫描仪进行术前超声探测的示意图。
- [0044] 图6是超声引导股动脉穿刺的示意图。
- [0045] 图7是超声波扫描仪进行超声引导球囊定位的示意图。
- [0046] 图8是超声波扫描仪进行超声监测血流动态的示意图。
- [0047] 图9是本发明实施例2的结构示意图。
- [0048] 图10是本发明实施例3的结构示意图。

## 具体实施方式

[0049] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并详细说明如下:

[0050] 实施例1:

[0051] 图1是本发明实施例1的结构图;图2是本发明实施例1的闭塞球囊在囊体膨胀时的示意图;图3是本发明实施例1的闭塞球囊在囊体收缩时的示意图;图中,附图标记所表示的含义如下:

[0052] 1、超声波扫描仪;2、超声波显示装置;3、闭塞球囊;31、金属编织物;32、囊体;33、凹槽;34、近端;35、远端;36、第一连杆;37、反应剂包;38、隔膜;39、第二电阻;40、第一拉绳;41、第一按钮;42、第三开关。

[0053] 一种用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统,包括超声波扫描仪1和闭塞球囊3,超声波扫描仪1用于探测处理部位的情况。超声波扫描仪1还与超声波显示装置2电连接。

[0054] 用于采用超声波扫描仪1以探测体内情况,避免了现有技术中采用X射线进行探测时,不需要X线防护、DSA设备等,一般医院经培训后即可开展此项目,整个手术在普通手术室就可以进行并完成,能大大降低医保开支,节省医保费用,降低患者经济及心理负担。用超声定位可以引导穿刺股动脉更加准确,避免误穿,这是X线所不具备的。

[0055] 超声介导相比于X线介导可避免医护人员及母胎暴露X射线的辐射,即使远低于150mGy的胎儿安全X线辐射剂量,操作时间也会受到明显限制。而在超声引导过程中,既没有辐射,也没有时间限制,更无需造影剂,降低了外在因素对医生手术的干扰。

[0056] 进一步优选的,闭塞球囊3包括金属骨架,金属骨架外设置有囊体32,囊体32为弹性体,金属骨架包含一金属编织物31,其具有预设扩展的外形,在该预设扩展的外形的每个近端34和远端35包含一凹槽33,每个近端34和远端35具有一连接端子,其用于固定附着到金属编织物31上的每一端部,该连接端子容纳在凹槽33内部,金属编织物31具有记忆特性,使得当对近端34和远端35均不施加约束的第一状态时,金属骨架的形状能够支撑囊体32封闭血管,当对近端34施加远离远端35的拉力或对远端35施加远离近端34的推力的时候,金属骨架处于第二状态,第二状态的横截面小于第一状态下的横截面用以能够被输送通过人

体内的血管。

[0057] 通过金属编织物31形成囊体32的金属骨架,可以构件囊体32的基本形状,承担主要载荷,从而能够整体上堵住、堵严血管。并且将囊体32的截面积大小,与近端34和远端35的受力状况相结合,从而方便的实现大小截面积的切换。

[0058] 再进一步优选的,近端34为中空的,远端35与第一连杆36连接,第一连杆36从近端34中穿过。

[0059] 通过将控制远端35的第一连杆36从近端34中穿过,可以从单侧来控制近端34与远端35,方便了一只手同时控制两端的操作。

[0060] 更进一步优选的,囊体32内还设有反应剂包37,反应包腔设置在第一连杆36的外侧面,在反应剂包37内的反应剂通电时,反应剂发生化学反应,以用于将囊体32胀开。闭塞球囊3还包括第一回路,第一回路上连接有第一开关,第一回路中连接有第一电阻,第一电阻设置在反应剂包37的反应剂中。该部分结构虽然没有在图上示出,但是本领域技术人员是完全可以依据已有知识而构件出来相应电路的。

[0061] 设置反应剂包37,并使得反应剂短时间内产生大量气体,从而将囊体32撑开,以使得囊体32能够与血管内壁严密贴合,充分接触,从而保证血管受压均匀且密封。通过电点火的方式,实现了由外界控制反应剂的反应与否,从而实现了对反应剂的自动控制。

[0062] 又进一步优选的,囊体32上设有隔膜38,隔膜38设置在囊体32的一侧,隔膜38用于阻挡囊体32中的气体从囊体32中逸出。通过设置隔膜38,隔绝了囊体32内的气体的逸出,提高了在手术期间血管的持续密封性。

[0063] 又进一步优选的,隔膜38上设有第二电阻39,第二电阻39连接在第二回路中,第二回路中设置有第二开关和第三开关42,第二开关包括第一触点和第二触点,第一触点与用于控制近端34的第一拉绳40至少一点固定连接,第一拉绳40被第一按钮41驱动,第一按钮41被按下时,第一拉绳40向着远离远端35的方向运动,且第一触点与第二触点接触,且当第三开关42处于闭合状态时,以使得第二电阻39导电以将隔膜38烧破使得囊体32中的气体逸出。设置第二回路,以对第二电阻39进行控制,可以实现囊体32中的排气与金属编织物31缩小截面的同步。而且通过再设置第三开关42,实现控制金属编织物31变形程度与囊体32的排气的分离,避免在单独调整金属编织物31截面的时候而造成气囊排气的误动作。

[0064] 上述球囊的具体原理为:

[0065] 将球囊定位时,通过推动第一连杆36,将远端35向前送入血管中的适当位置,并且按下第一按钮41,使得近端34处于尽量远离远端35的状态,从而将金属编织品拉开,以使得金属编织品处于截面较小的第二状态。当送入到位后,松开第一按钮41,由于金属编织品有记忆效应,可以在不受外力的时候自发的向外膨胀,从而将囊体32撑开。而且,此时将第一开关闭合,反应剂包37中的反应剂发生化学反应,生成气体,例如可以让硝酸铵在加热状态下生成水、氧气和氮气。或让叠氮化钠生成钠和氮气。将囊体32撑开,此时由于有隔膜38的阻挡,所以气体不会从囊体32中泄露。

[0066] 当需要使球囊收缩时,按下按钮,不但通过第一拉绳40拉动近端34相对于第一连杆36向图中右侧移动,而且使得第一触点与第二触点电连接,同时按下第三开关42,第二回路导通,电阻加热隔膜38的局部,隔膜38破裂,气体从囊体32中喷出,同时近端34与远端35的远离,也使得金属编织物31被拉长,相应的截面积也缩小,从而方便将球囊从血管中拿

出。

[0067] 优选的,处理凶险性前置胎盘临床急症的步骤包括:

[0068] 1.如图4所示,术前超声探测腹主动脉,并测量相关数据。右侧箭头用于显示腹主动脉分叉处与肾动脉开口处间的距离,左侧箭头为腹主动脉内径。

[0069] 2.如图5所示,术前超声精准测量腹主动脉内径,定位肾动脉开口处距腹主动脉分叉处,并测量其距离,以便指导选择大小合适的球囊型号,从而达到精准阻断。左侧箭头为腹主动脉分叉处,右侧箭头为肾动脉开口处。

[0070] 3.如图6所示,超声引导股动脉穿刺,经右侧股动脉穿刺入路。图6中,箭头所指为股动脉穿刺针的位置。将球囊导管插入腹主动脉,并引导球囊进入至肾动脉开口处与腹主动脉分叉处之间,固定留置备用,此时如图7所示。图7中,箭头所指为球囊,位于腹主动脉分叉处与肾动脉开口处之间

[0071] 4.超声再次确认球囊位置,此时球囊为闭塞状态。超声引导精准定位球囊位置,以避免阻断肾脏等重要脏器。由于阻断平面在肾动脉水平以下,在此平面下没有对缺血很敏感的脏器,因此引导球囊进入至肾动脉开口处与腹主动脉分叉处之间,使球囊上端紧邻肾动脉开口处。

[0072] 5.术前预阻断,用超声动态监测血流变化及确认是否完全阻断。

[0073] 6.如图8所示,球囊阻断时机选择在胎儿娩出前阻断。在切开子宫肌层前即嘱咐介入科医师扩张球囊阻断血供,同时超声监测血流动态。图8中,多根线条所围成的区域内未见血流信号。

[0074] 7.胎儿娩出后宫体注射缩宫素,行人工剥离胎盘。胎盘植入时行钝性剥离。然后1号可吸收缝线多次“8”字缝合子宫下段及宫颈内口处胎盘剥离面。缝合后闭合球囊观察有无活动性出血。

[0075] 8.球囊阻断的可反复性操作。如有活动性出血,可再次阻断,直至创面无出血。修剪子宫切口上下缘,缝合。

[0076] 通过术前在探测腹主动脉的同时可精准测量腹主动脉内径,以指导选择合适的球囊直径;由于球囊与腹主动脉内径能吻合,扩张球囊时能达到精准阻断,从而避免球囊过度充盈导致腹主动脉损伤,或球囊充盈不足导致腹主动脉阻断不全、术中出血等。

[0077] 上述反复阻断的方法,术中根据缝合止血情况可反复阻断腹主动脉,以避免长时间血管阻断损伤血液阻断区域脏器;

[0078] 用超声定位术中可以动态监测血流变化及确认是否完全阻断,并能及早发现有无血栓和动脉夹层等并发症,这也是X线所不具备的。

[0079] 实施例2:

[0080] 本实施例与上述实施例的不同之处在于,本实施例中,操作不是通过手动方式实现的,而是通过自动方式实现的,具体的相应系统还包括数字图像处理装置和控制器和启动按钮,

[0081] 数字图像处理装置,用于接收超声波扫描仪所获得的图像,并转化为数字图像,并识别数字图像中灰度值低于预设值的区域,且该区域的在第一方向上的长度大于在第二方向上的长度的3倍,确定为血管区域;且根据多个血管区域的交叉处确认为肾动脉开口处和腹主动脉分叉处;

[0082] 控制器,用于控制机器人将囊体被移动到腹主动脉分叉处与肾动脉开口处之间,当囊体的位置由数字图像处理装置识别,并确认为正确位置之后,触发第一开关,使得囊体膨胀以堵住血管;并在手术结束后触发第三开关和第二开关,将囊体的截面缩小,将球囊从血管中移出;

[0083] 启动按钮,用于启动数字图像处理装置的识别程序和控制器控制球囊动作的程序。

[0084] 实施例3:

[0085] 本实施例与上述实施例的不同之处在于,具体的相应系统还包括数字图像处理装置和控制器,超声波显示装置为触摸屏,

[0086] 数字图像处理装置,用于接收超声波扫描仪所获得的图像,并转化为数字图像,并识别数字图像中灰度值低于预设值的区域,且该区域的在第一方向上的长度大于在第二方向上的长度的3倍,确定为血管区域;且根据多个血管区域的交叉处确认为肾动脉开口处和腹主动脉分叉处;

[0087] 控制器,用于控制机器人将囊体被移动到腹主动脉分叉处与肾动脉开口处之间,当囊体的位置由数字图像处理装置识别,并确认为正确位置之后,触发第一开关,使得囊体膨胀以堵住血管;并在手术结束后触发第三开关和第二开关,将囊体的截面缩小,将球囊从血管中移出;

[0088] 触摸屏上设置多个用于选择操作步骤、或控制第一开关、第二开关、第三开关的选择键。

[0089] 尽管上面结合附图对本发明的优选实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,并不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可以作出很多形式。这些均属于本发明的保护范围之内。

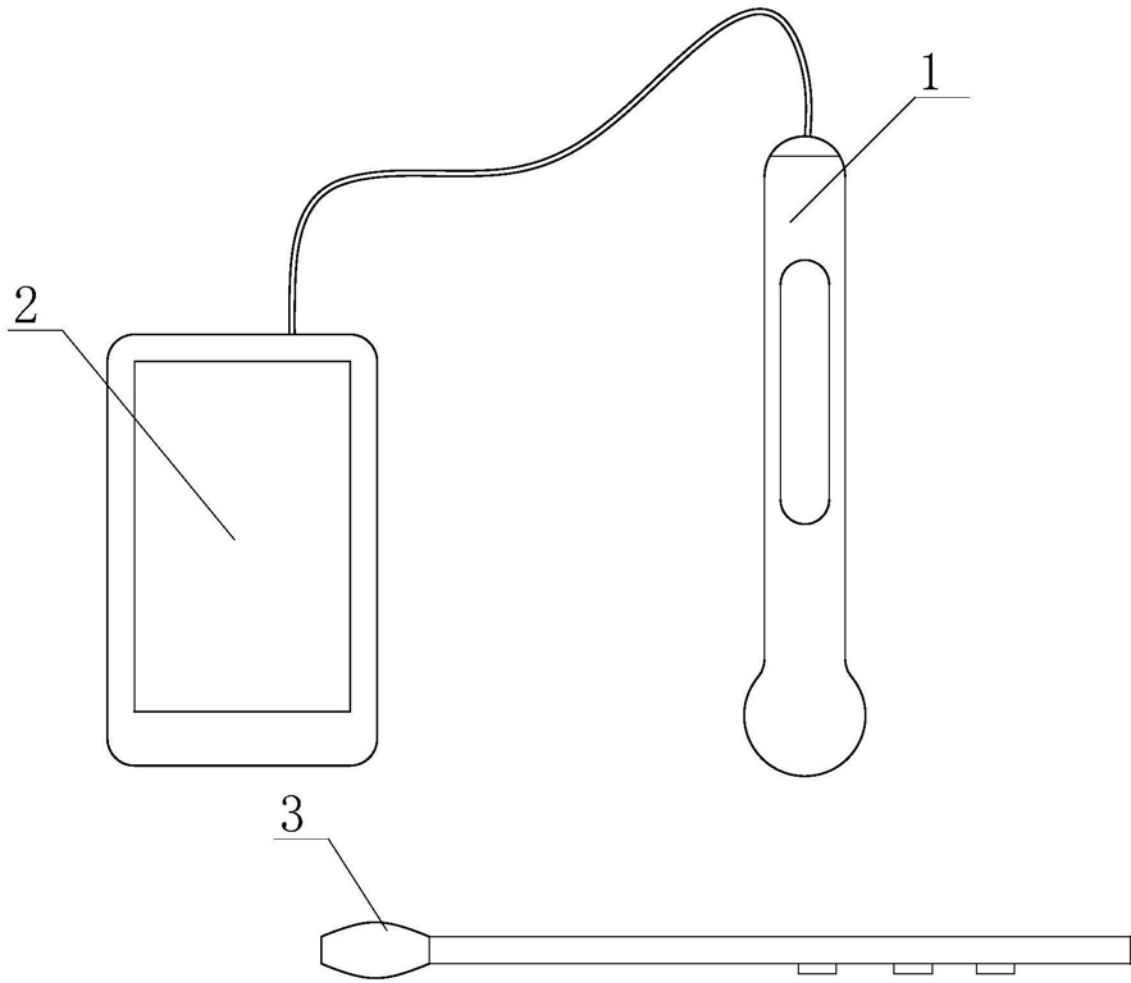


图1

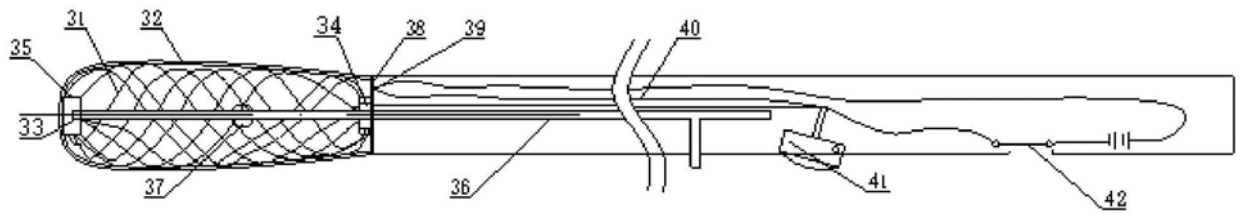


图2

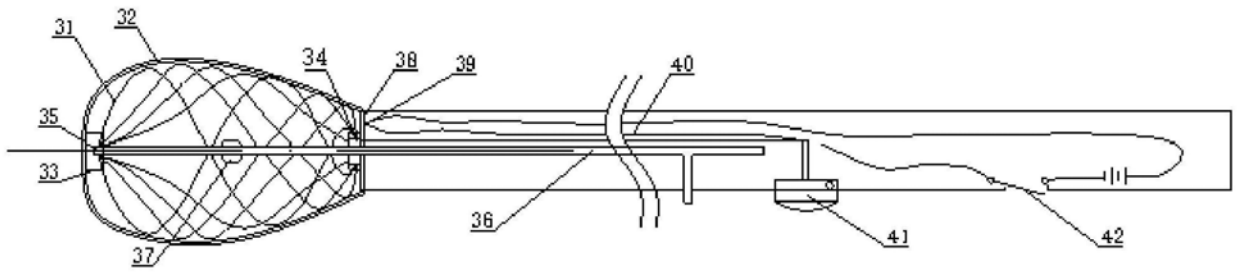


图3

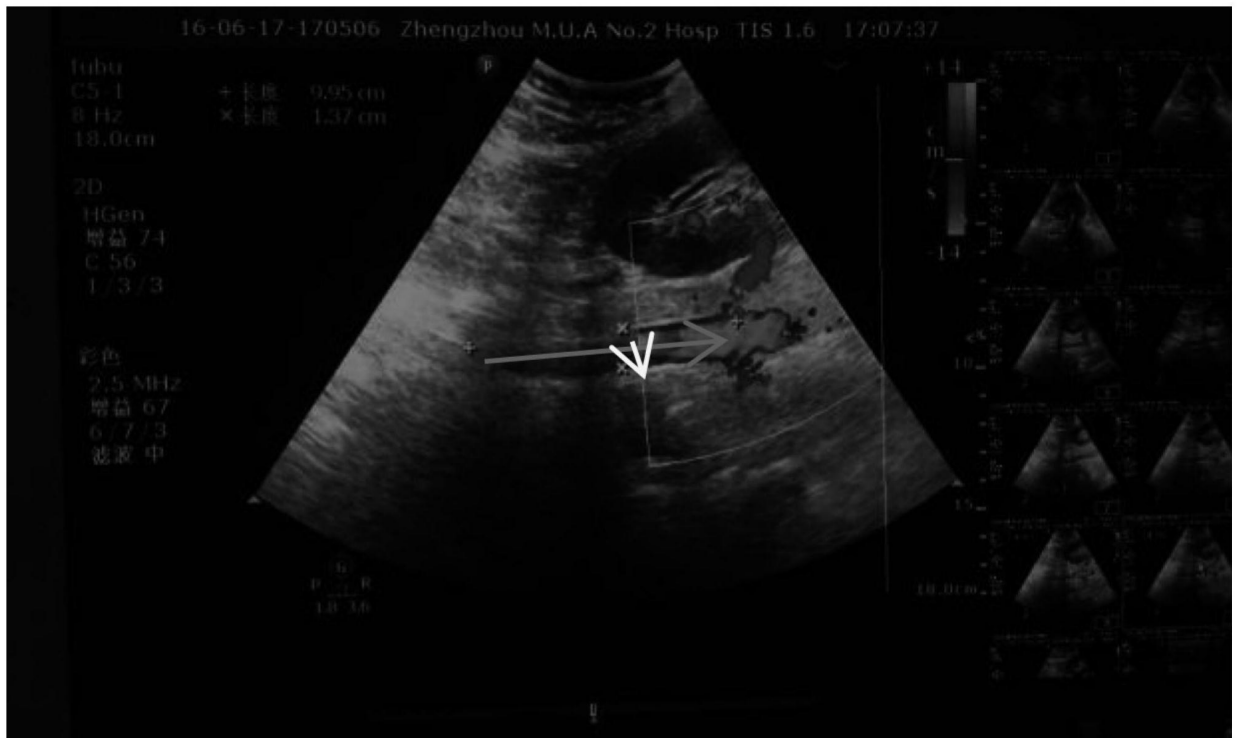


图4



图5

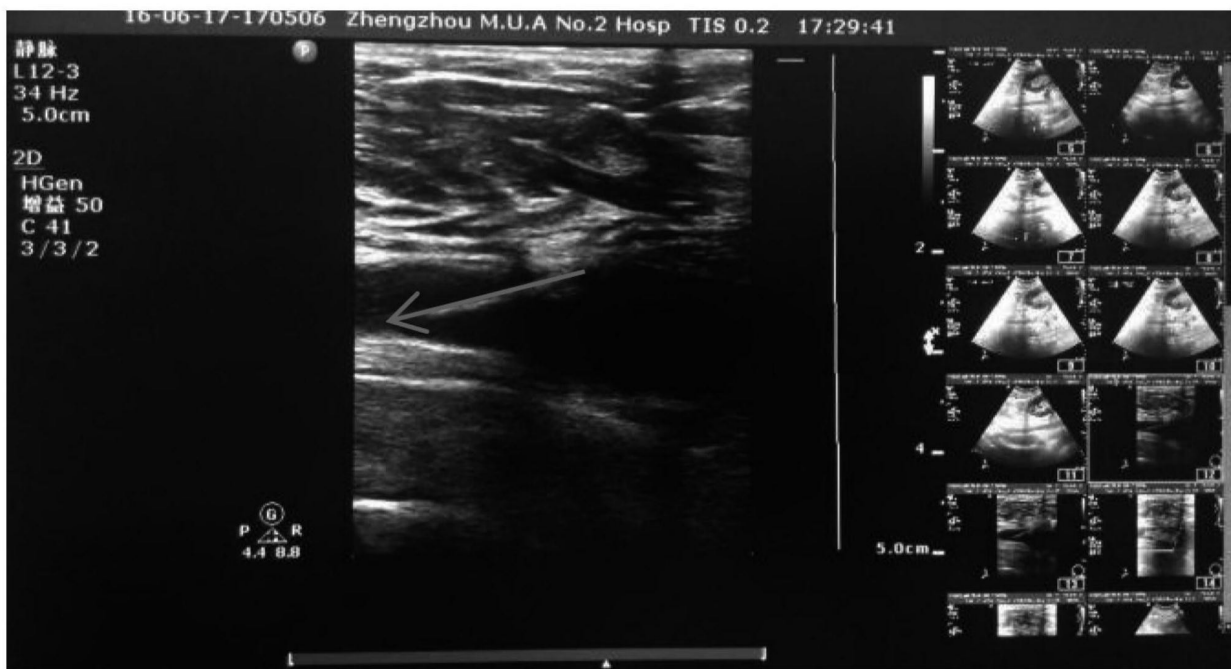


图6

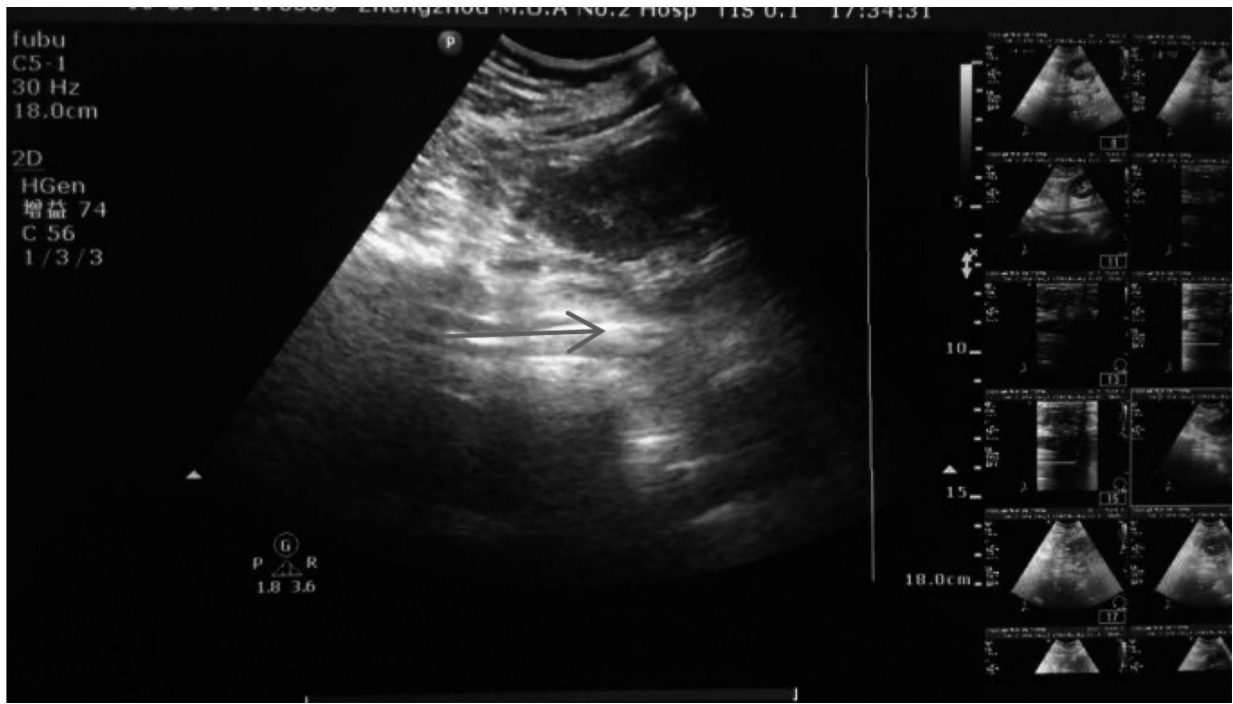


图7

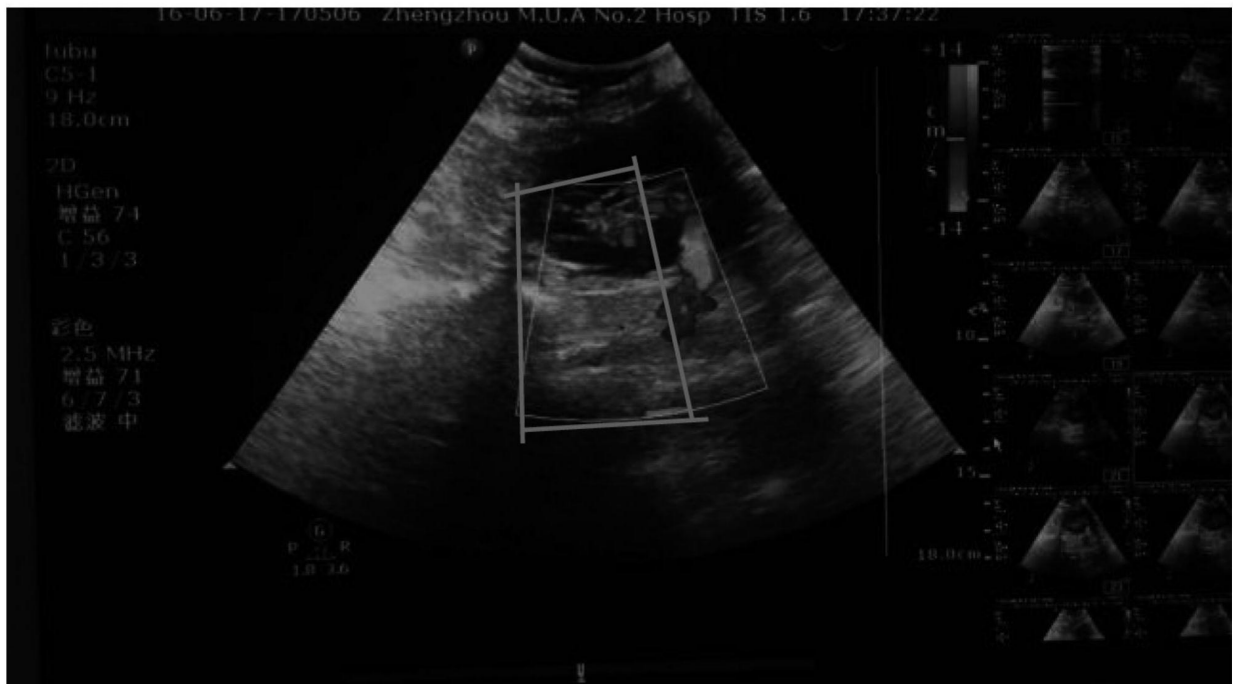


图8

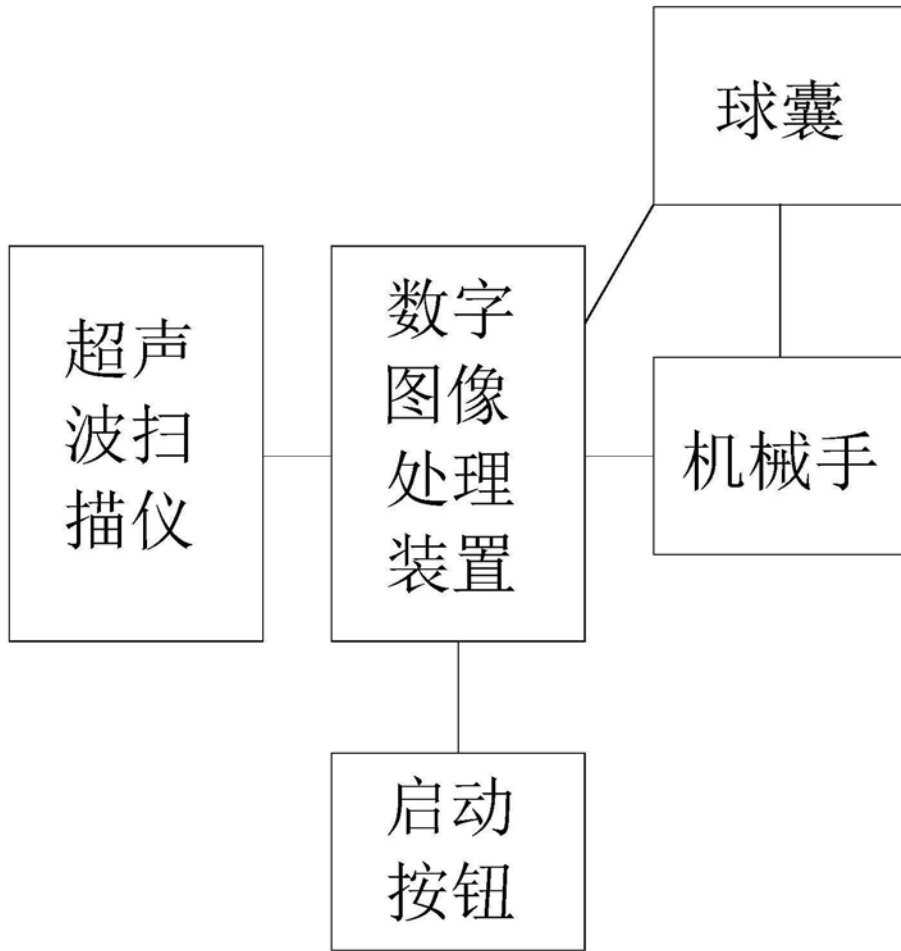


图9

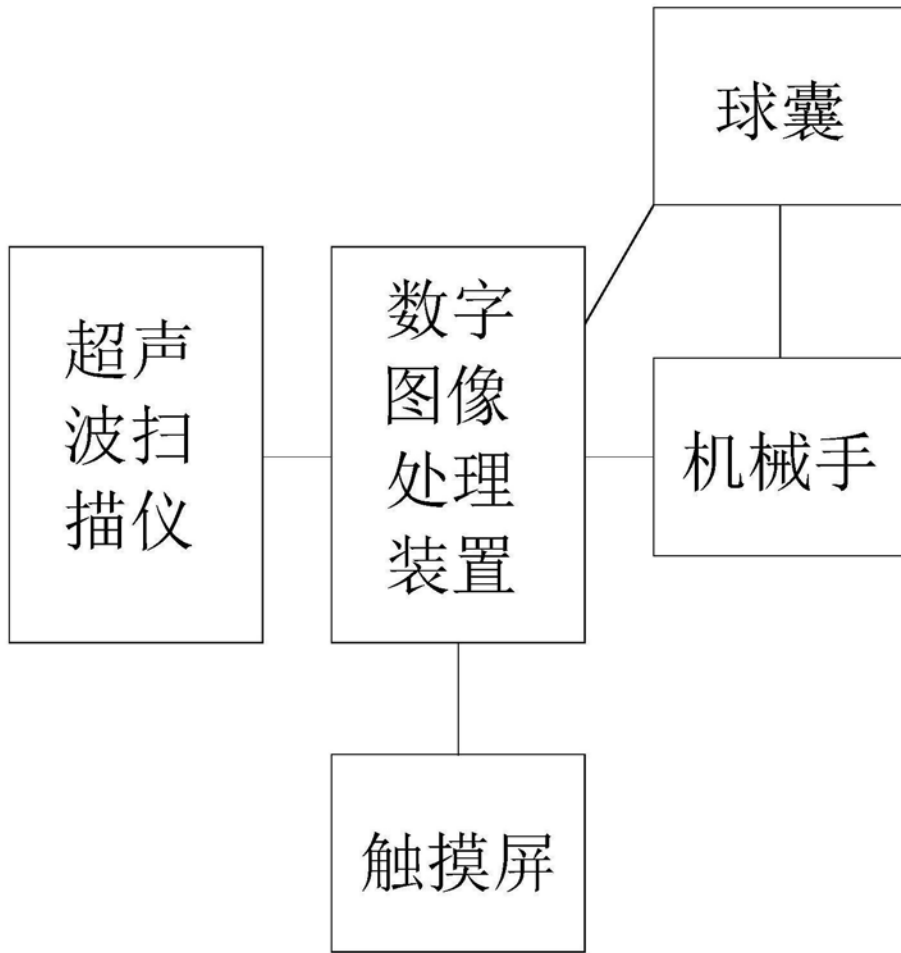


图10

专利名称(译)	用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN106344067B</a>	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201610875611.X	申请日	2016-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	张黎莉		
申请(专利权)人(译)	张黎莉		
当前申请(专利权)人(译)	杨莉		
[标]发明人	杨莉 卢文芳 梁燕 朱宝菊 张黎莉 康龙飞		
发明人	杨莉 卢文芳 梁燕 朱宝菊 张黎莉 康龙飞		
IPC分类号	A61B8/00 A61B8/08 A61B17/12 A61B17/42 A61B17/34 A61M29/04		
CPC分类号	A61B8/085 A61B8/44 A61B8/5215 A61B17/12 A61B17/3403 A61B17/42 A61B2017/12004 A61B2017/3413 A61B2017/4216 A61M29/02		
其他公开文献	CN106344067A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种用于处理凶险性前置胎盘临床急症的治疗系统，包括超声波扫描仪和闭塞球囊，超声波扫描仪用于探测处理部位的情况。该治疗系统可以使得处理凶险性前置胎盘临床急症的剖宫产手术在普通手术室里即可完成，耗价低廉。一般医院经过培训后即可开展此项专利技术，不但可以避免建造造价极高的杂交手术室或介入手术室，而且可以减少病人术中的出血量，同时避免医护人员及母胎暴露于X射线下的辐射。大大降低了国家的医保开支，节省医保费用，减少患者的经济及心理负担。因此，该专利技术利国利民，具有很大的社会效益和经济效益。

