



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104983388 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201510442794. 1

(22) 申请日 2015. 07. 24

(71) 申请人 杭州创辉医疗电子设备有限公司

地址 310015 浙江省杭州市莫干山路
1418-25 号 1 幢 3 层(上城科技工业基
地)

申请人 黄玥

(72) 发明人 钱大宏 杜铭 黄玥

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司
31213

代理人 龚敏

(51) Int. Cl.

A61B 1/05(2006. 01)

A61B 1/313(2006. 01)

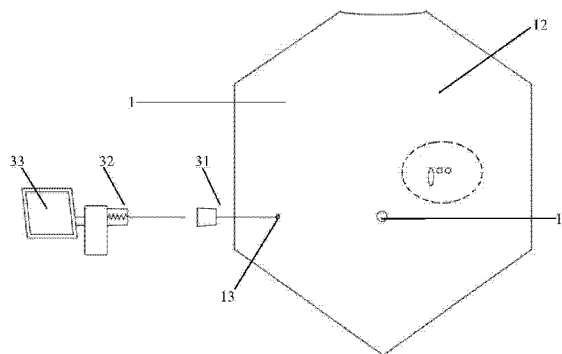
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统

(57) 摘要

本发明提供一种自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,包括:用于穿刺的不锈钢穿刺管鞘;手持自弹式内窥镜装置,由检测硬镜、弹性手持部和数据处理部组成;所述检测硬镜穿设在所述穿刺管鞘中,所述数据处理部内设有用于图像信息处理的电路结构;和显示装置,用于显示所述手持自弹式内窥镜装置拍摄的图像信息。本发明能够有效避免盲目腹腔穿刺造成的腹腔脏器损伤,可视化系统可显著提高腹腔检查的精准度,且穿刺伤口可以自然愈合,全科医生经简单培训均能熟练操作。



1. 一种自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,包括:

用于穿刺的不锈钢穿刺管鞘;

手持自弹式内窥镜装置,由检测硬镜、弹性手持部和数据处理部组成;所述检测硬镜穿设在所述穿刺管鞘中,所述数据处理部内设有用于图像信息处理的电路结构;

和显示装置,用于显示所述手持自弹式内窥镜装置拍摄的图像信息。

2. 如权利要求 1 所述的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,所述检测硬镜穿设在所述穿刺管鞘中,其端部伸出所述穿刺管鞘的长度为 0-8mm。

3. 如权利要求 2 所述的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,还包括:

柔性监测内窥镜装置,由柔性外管、监测软镜、和体外部组成,所述体外部具有 WIFI 传输模块,所述柔性监测内窥镜装置的体外部与所述的显示装置通过无线方式通信。

4. 如权利要求 3 所述的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,所述穿刺管鞘的直径小于 2.5mm;所述检测硬镜和监测软镜的直径小于 2mm;所述检测硬镜和监测软镜包括:管套、一端封闭的管头、设置在所述管头内的拍摄组件和与所述拍摄组件连接的数据线;所述拍摄组件包括光路连接的镜头组、CMOS 传感器和柔性电路板,所述柔性电路板与所述数据线连接。

5. 如权利要求 4 所述的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,所述镜头组为 4—6 片透镜组成的透镜组,所述透镜组距离所述管头的封闭端距离大于 2mm,所述 CMOS 传感器的有效像素为 16 万以上。

6. 如权利要求 5 所述的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,所述 CMOS 传感器和镜头组采用 30 度角度设置。

7. 如权利要求 2 所述的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,所述穿刺管鞘具有用于加药或少量注气形成观察腔隙的注入腔道和注入口。

8. 如权利要求 2 所述的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,所述显示装置设置在所述手持自弹式内窥镜装置的数据处理部上。

9. 如权利要求 2 所述的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,其特征在于,所述手持自弹式内窥镜装置的数据处理部的电路结构具有 WIFI 传输模块,所述的手持自弹式内窥镜装置与所述的显示装置通过无线方式通信。

自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种门诊或急诊检查用的人体内部检查诊断与治疗的内窥镜,尤其涉及一种自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统。

背景技术

[0002] 如图 1 所示是人体腹腔 1 示意图(肚脐 11 位置如图),包括脾脏区 12(图中示意脾脏内有出血情况),目前门诊检查方法仅限于注射器抽取病灶区体液,穿刺点选择在左右麦氏点 13,判定出血情况,以及有无脏器穿孔,然后再利用开放性手术探查是否存在肝脾破裂、脏器穿孔等,再施行脾脏或肝脏手术。这种盲目穿刺方法在术前判断上很有局限性,而且术前无法有效持续观察病情的进展情况,只能根据患者的症状和体征加重来判断,缺乏准确性和可靠性。

[0003] 另一方面腹腔镜用于腹部手术探查已经越来越成熟,现有的腹腔镜镜头直径通常为 10mm 以上,需要在手术室配备专业的腹腔镜设备,并由腹腔镜专科医生操作,不适合门诊急诊环境下的便捷探查操作。

[0004] 随着图像传感器的尺寸越来越小,成像质量也越来越高,将内窥镜技术引入门诊急诊检查系统具有重要意义。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,能够避免盲目腹腔穿刺造成的腹腔脏器损伤,可视化系统可显著提高腹腔检查的精准度,且穿刺伤口可以自然愈合,适合全科医生操作。

[0006] 为了达到上述的目的,一种自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,包括:

[0007] 用于穿刺的不锈钢穿刺管鞘;

[0008] 手持自弹式内窥镜装置,由检测硬镜、弹性手持部和数据处理部组成;所述检测硬镜穿设在所述穿刺管鞘中,所述数据处理部内设有用于图像信息处理的电路结构;

[0009] 和显示装置,用于显示所述手持自弹式内窥镜装置拍摄的图像信息。

[0010] 优选地,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述检测硬镜穿设在所述穿刺管鞘中,其端部伸出所述穿刺管鞘的长度为 0-8mm。

[0011] 进一步地,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,还包括:

[0012] 柔性监测内窥镜装置,由柔性外管、监测软镜、和体外部组成,所述体外部具有 WIFI 传输模块,所述柔性监测内窥镜装置的体外部与所述的显示装置通过无线方式通信。

[0013] 更进一步地,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述穿刺管鞘的直径小于 2.5mm;所述检测硬镜和监测软镜的直径小于 2mm;所述检测硬镜和监测软镜包括:管套、一端封闭的管头、设置在所述管头内的拍摄组件和与
所述拍摄组件连接的数据线;所述拍摄组件包括光路连接的镜头组、CMOS 传感器和柔性电

路板,所述柔性电路板与所述数据线连接。

[0014] 更进一步地,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述镜头组为4—6片透镜组成的透镜组,所述透镜组距离所述管头的封闭端距离大于2mm,所述CMOS传感器的有效像素为16万以上。

[0015] 更进一步地,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述CMOS传感器和镜头组采用30度角度设置。

[0016] 进一步地,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述穿刺管鞘具有用于加药或少量注气形成观察腔隙的注入腔道和注入口。

[0017] 进一步地,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述显示装置设置在所述手持自弹式内窥镜装置的数据处理部上。

[0018] 进一步地,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述手持自弹式内窥镜装置的数据处理部的电路结构具有WIFI传输模块,所述的手持自弹式内窥镜装置与所述的显示装置通过无线方式通信。

[0019] 本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,能够避免盲目腹腔穿刺造成的腹腔脏器损伤,可视化系统可显著提高腹腔检查的精准度,且穿刺伤口可以自然愈合,适合全科医生操作。

附图说明

[0020] 本发明的可调整拍摄角度的内窥镜系统由以下的实施例及附图给出。

[0021] 图1为现有穿刺取液检测装置;

[0022] 图2为本发明自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统;

[0023] 图3为本发明自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统用无线显示的实施例;

[0024] 图4为本发明第1步插入穿刺管鞘结构示意图;

[0025] 图5为本发明第2步插入手持自弹式内窥镜装置的装配示意图;

[0026] 图6为本发明穿刺管鞘可加药的改良结构示意图;

[0027] 图7为图6中穿刺管鞘的横截面示意图;

[0028] 图8为图6中向注入口注射的注入装置示意图;

[0029] 图9为本发明第3步取出检测硬镜,插入监测用软镜(软镜外带硅胶质地的软管鞘)的装配示意图;

[0030] 图10为本发明第4步连接电路模块(含图像处理模块和wifi模块)的装配示意图;

[0031] 图11为本发明硬镜的拍摄组件及数据线的结构示意图;

[0032] 图12为本发明软镜的拍摄组件及数据线的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 以下将结合图2至图12对本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统作进一步的详细描述。

[0034] 实施例一

[0035] 如图2所示,人体腹腔1(肚脐11位置)包括脾脏区12(图中示意脾脏内有出血

情况,注射麦氏点 13),本发明一种自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,包括用于穿刺的不锈钢穿刺管鞘 31、手持自弹式内窥镜装置 32 和显示装置 33。

[0036] 如图 3 所示,手持自弹式内窥镜装置 32,由检测硬镜 321、弹性手持部 322 和数据处理部 323 组成;所述检测硬镜 321 穿设在所述穿刺管鞘 31 中,所述数据处理部 323 内设有用于图像信息处理的电路结构。穿刺使用时,医生直接握持弹性手持部 322,将弹性手持部 322 和数据处理部 323 之间采用柔性数据线连接,便于医生单手的穿刺操作。

[0037] 本发明的显示装置 33,用于显示所述手持自弹式内窥镜装置拍摄的图像信息。显示装置 33 可以设置在所述手持自弹式内窥镜装置 32 的数据处理部上(如图 2),也可以采用独立于外部的显示器(如图 3),采用独立显示器时,手持自弹式内窥镜装置 32 的数据处理部 323 的电路结构具有 WIFI 传输模块 324,所述的手持自弹式内窥镜装置 32 与所述的显示装置 33 通过无线方式通信。

[0038] 如图 5 所示,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述检测硬镜 321 穿设在所述穿刺管鞘 31 中,其端部伸出所述穿刺管鞘的长度为 0-8mm。穿刺过程中遇到腹壁组织阻力时,硬镜受压回缩入不锈钢穿刺管鞘内,当穿刺管鞘刺破腹膜后,鞘内硬镜自动弹出,避免穿刺管鞘损伤腹腔内脏。此外,整个穿刺过程均在硬镜的可视化监测下,进一步保证了穿刺的安全。

[0039] 如图 6 所示,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述穿刺管鞘具有用于加药或少量注气形成观察腔隙的注入腔道 311 和注入口 312。如图 7 所示是注入腔道 311 的截面示意图。可以采用如图 8 所示的双管 AB 凝血胶剂注入装置向注入口 312 注入凝血胶剂。

[0040] 实施例二

[0041] 如图 9 和图 10 所示,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,还包括:

[0042] 柔性监测内窥镜装置 34,由柔性外管 341、监测软镜 342、和体外部 343 组成,所述体外部具有 WIFI 传输模块 344,所述柔性监测内窥镜装置的体外部 343 与所述的显示装置 33 通过无线方式通信。

[0043] 如图 9 所示,当使用手持自弹式内窥镜装置 32 观测完毕后若需要进一步长时间监测患者,可以将手持自弹式内窥镜装置 32 抽出,然后将柔性监测内窥镜装置的柔性外管和监测软镜插入穿刺管鞘 31 中,然后抽出穿刺管鞘 31,再将柔性监测内窥镜装置 34 的体外部接口连接在监测软镜 342 的接口上,装配后如图 10 所示。

[0044] 本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述穿刺管鞘的直径小于 2.5mm;所述检测硬镜(如图 11)和监测软镜(如图 12)的直径小于 2mm;所述检测硬镜和监测软镜包括:管套、一端封闭的管头、设置在所述管头内的拍摄组件和与所述拍摄组件连接的数据线;所述拍摄组件包括光路连接的镜头组、CMOS 传感器和柔性电路板,所述柔性电路板与所述数据线连接。

[0045] 本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,为了腹部内的图像利于医生进行诊断,所述镜头组为 4-6 片透镜组成的透镜组,所述透镜组距离所述管头的封闭端距离大于 2mm,所述 CMOS 传感器的有效像素为 16 万以上。为了便于医生观测,本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,所述 CMOS 传感器和镜头组采用

30 度角度设置,这样在转动和前后移动观测效果更好。

[0046] 本发明的自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统,能够有效提高腹腔检查的精准度,且穿刺伤口可以自然愈合,无需专业外科医生操作。

[0047] 以上所述均为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对本领域的技术人员来说,可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和范围内,所做的任何修改和等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

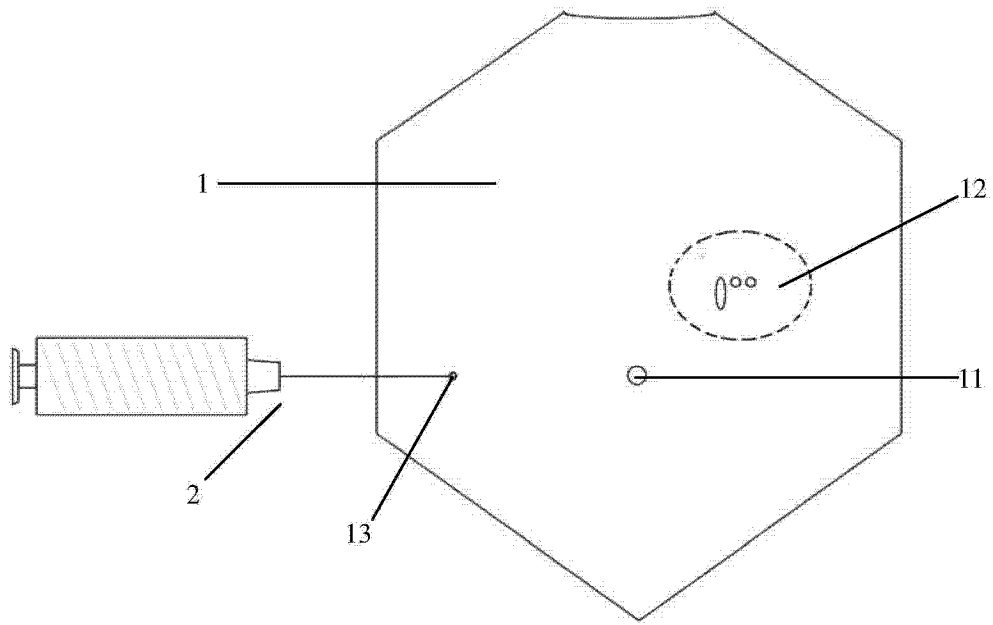


图 1

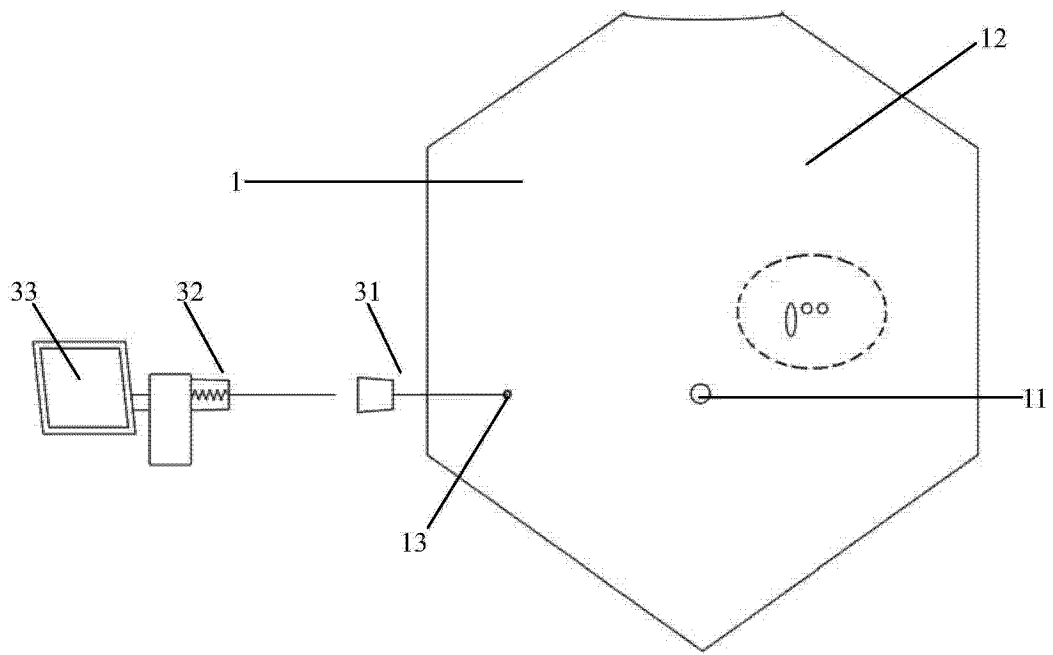


图 2

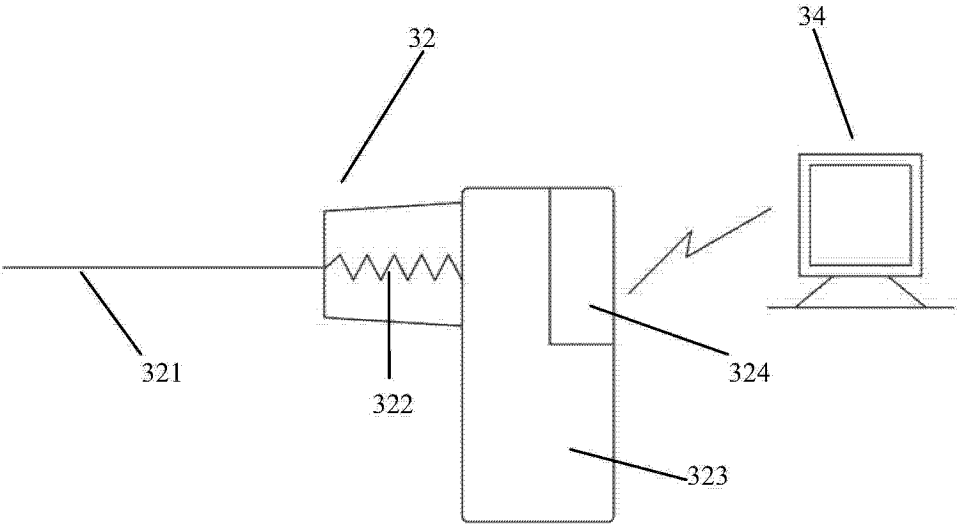


图 3

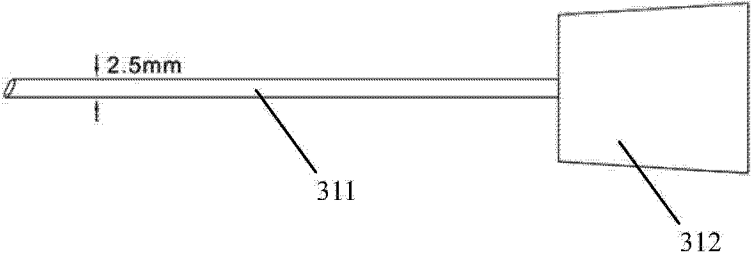


图 4

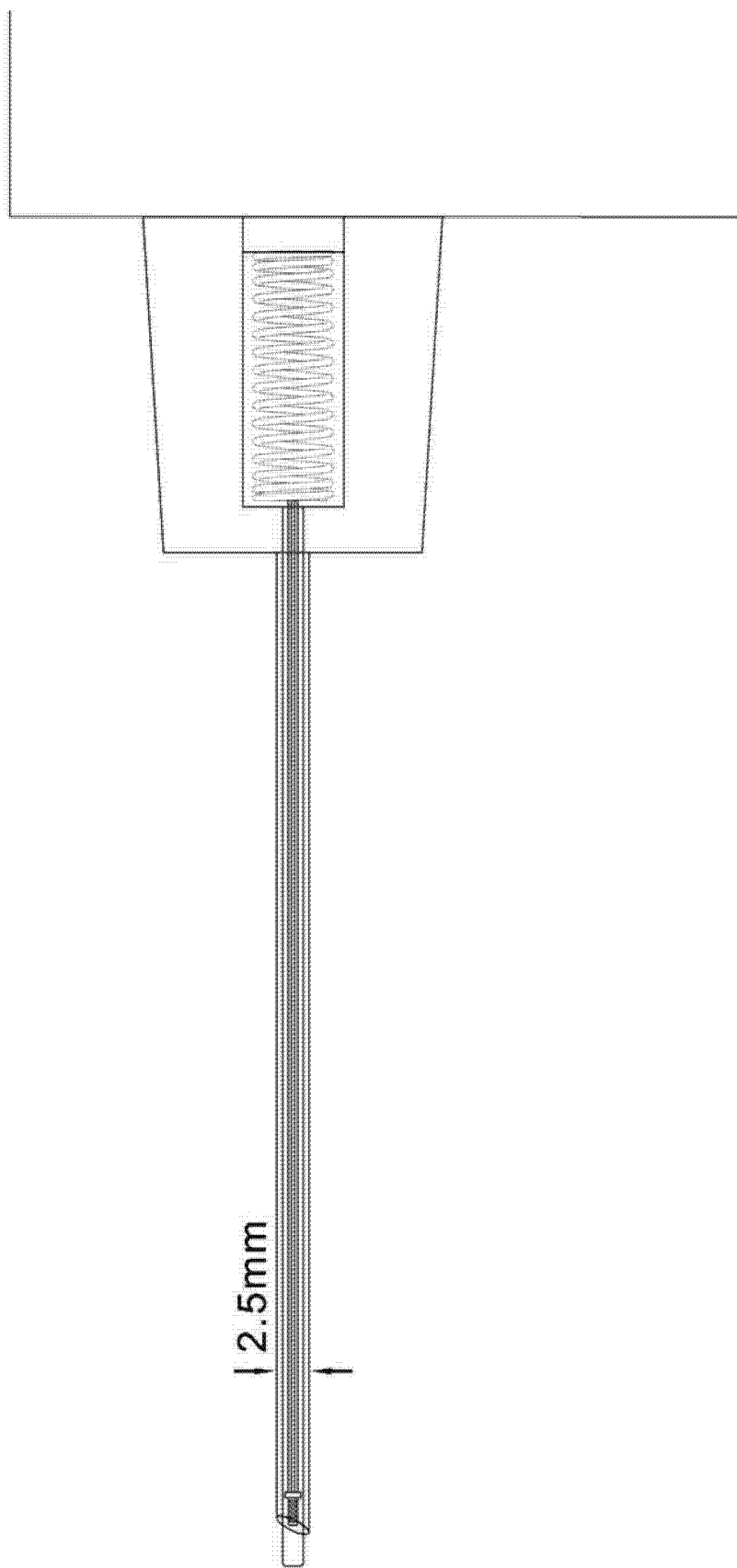


图 5



图 6

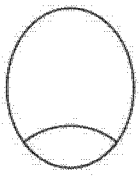


图 7

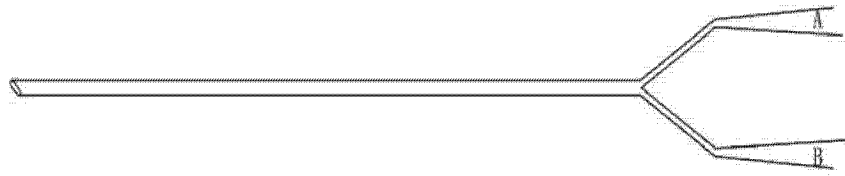


图 8

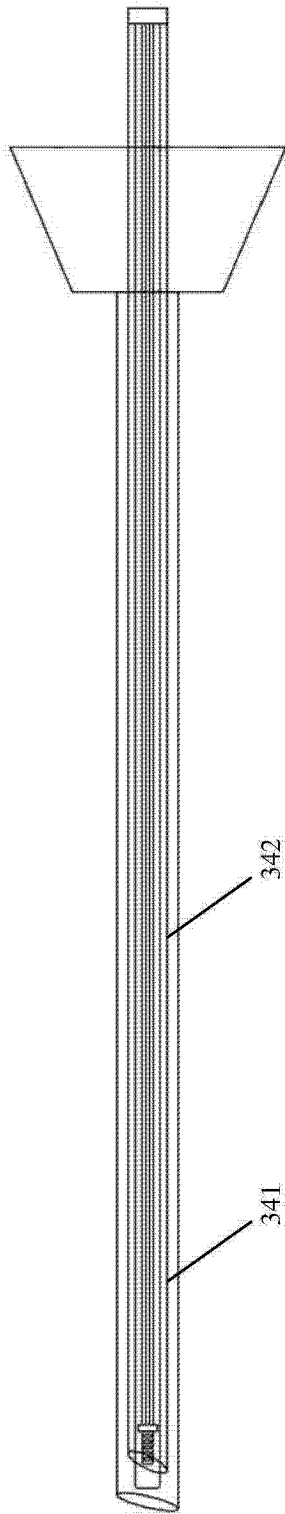


图 9

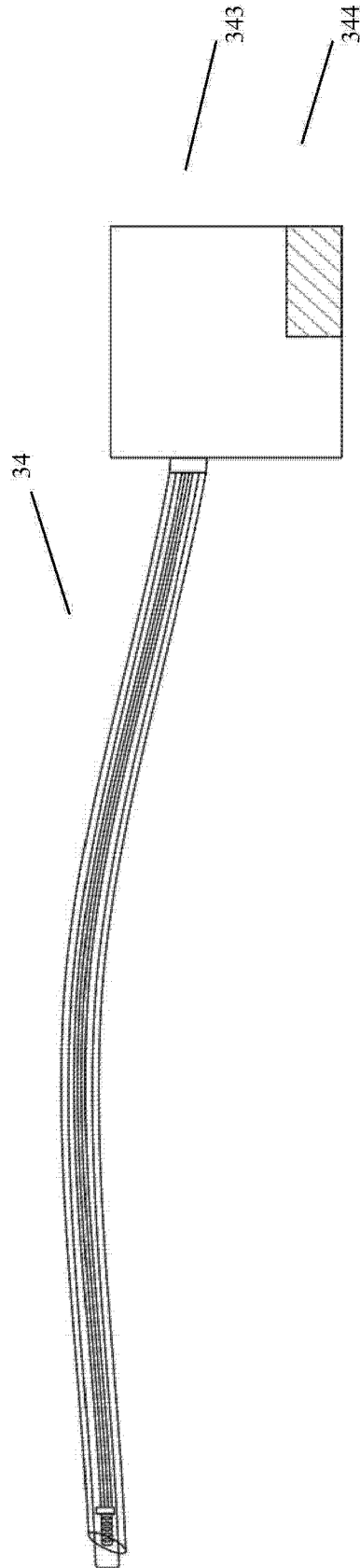


图 10

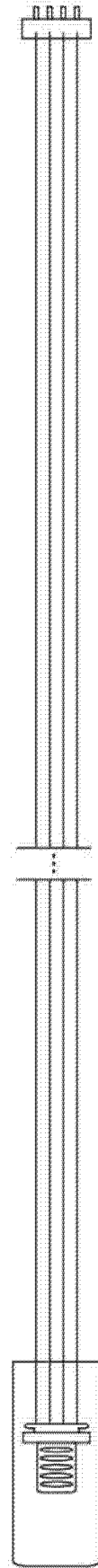


图 11

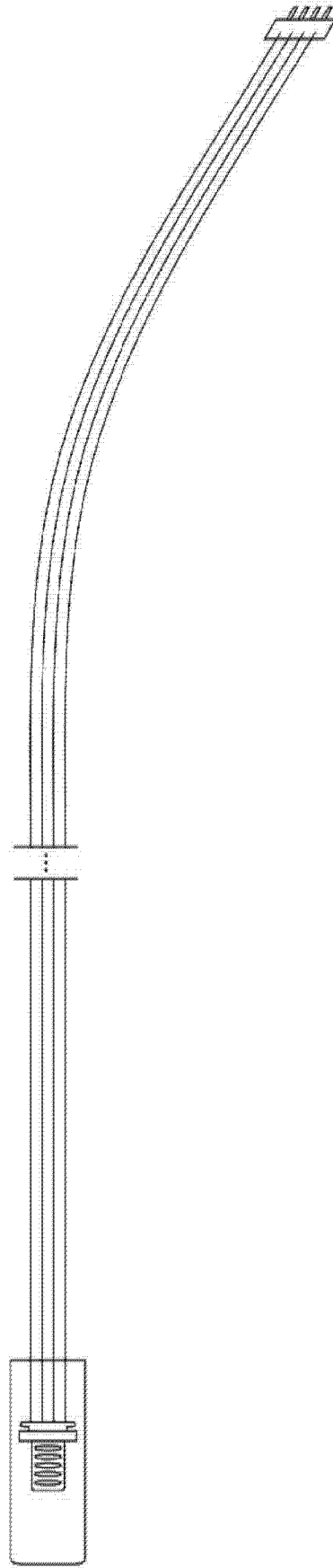


图 12

专利名称(译)	自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统		
公开(公告)号	CN104983388A	公开(公告)日	2015-10-21
申请号	CN201510442794.1	申请日	2015-07-24
[标]申请(专利权)人(译)	杭州创辉医疗电子设备有限公司 黄玥		
申请(专利权)人(译)	杭州创辉医疗电子设备有限公司 黄玥		
当前申请(专利权)人(译)	杭州创辉医疗电子设备有限公司 黄玥		
[标]发明人	钱大宏 杜铭 黄玥		
发明人	钱大宏 杜铭 黄玥		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/313		
代理人(译)	龚敏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种自弹式可视化的腹腔穿刺检测系统，包括：用于穿刺的不锈钢穿刺管鞘；手持自弹式内窥镜装置，由检测硬镜、弹性手持部和数据处理部组成；所述检测硬镜穿设在所述穿刺管鞘中，所述数据处理部内设有用于图像信息处理的电路结构；和显示装置，用于显示所述手持自弹式内窥镜装置拍摄的图像信息。本发明能够有效避免盲目腹腔穿刺造成的腹腔脏器损伤，可视化系统可显著提高腹腔检查的精准度，且穿刺伤口可以自然愈合，全科医生经简单培训均能熟练操作。

