



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202376191 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120425047. 4

(22) 申请日 2011. 11. 01

(73) 专利权人 东莞微视医疗科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇金星工业
区

(72) 发明人 沈振权 勾成俊 颜志坦 黄振宁

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 吴英彬

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

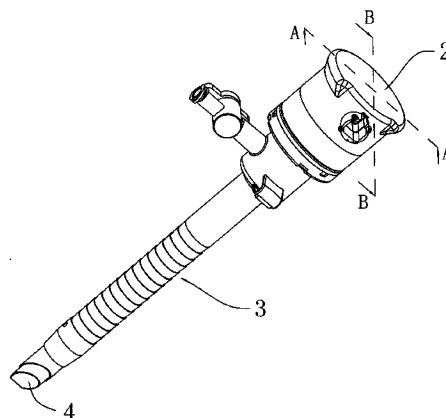
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一次性腹腔镜用的可视穿刺器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一次性腹腔镜用的可视穿刺器,其包括一帶有光源的摄像模组、一穿刺针及一与该穿刺针相适配的定位穿刺套管,所述摄像模组设置在穿刺针的首端,并对应于该穿刺针的首端上套设有一能将摄像模组罩住的透明罩,所述穿刺针插置在定位穿刺套管内,且使该穿刺针首端上的透明罩略伸出所述定位穿刺套管;本实用新型设计巧妙,结构合理,通过摄像模组实现在可视情况下进行手术操作,防止在盲视情况下误伤正常组织或内脏,有效提高穿刺手术的安全性,减少医疗事故的发生;而且在可视状态下操作简单,减少对医生技术的依赖,提高手术的准确性和成功率。



1. 一种一次性腹腔镜用的可视穿刺器,其特征在于,其包括一带有光源的摄像模组、一穿刺针及一与该穿刺针相适配的定位穿刺套管,所述摄像模组设置在穿刺针的首端,并对应于该穿刺针的首端上套设有一能将摄像模组罩住的透明罩,所述穿刺针插置在定位穿刺套管内,且使该穿刺针首端上的透明罩略伸出所述定位穿刺套管。

2. 根据权利要求1所述的穿刺器,其特征在于,所述穿刺针包括一针套、一手柄、一保护杆及一复位弹簧,在所述手柄的前侧壁设有一与针套相适配的套接部,所述针套的尾端套设在手柄的套接部上,该针套的首端形成一单斜面形的刀刃,保护杆的首端安装有与摄像模组相适配的安装架,该安装架的首端上设有与透明罩相适配的安装位;保护杆的中部设有一凸台,保护杆的尾部插入针套内,并贯穿套接部伸入手柄内,且在保护杆的尾端设有一防止其从手柄内退出的卡帽,复位弹簧套设在保护杆的尾端,且该复位弹簧的一端抵触在套接部上,另一端抵触在凸台上。

3. 根据权利要求2所述的穿刺器,其特征在于,所述刀刃的斜面的倾斜角度为 $20 \sim 70$ 度。

4. 根据权利要求3所述的穿刺器,其特征在于,所述穿刺针还包括一保护机构,该保护机构包括一弹臂,该弹臂的首端固定在手柄内,中部设有能在不使用穿刺针时抵触在卡帽上防止透明罩缩回针套内的卡位,尾端从手柄的前侧壁伸出,形成一能在穿刺针与定位穿刺套管相适配时抵触在该定位穿刺套管上使卡位从卡帽上退出的拨片。

5. 根据权利要求4所述的穿刺器,其特征在于,所述定位穿刺套管包括一套管鞘、一上盖、一密封垫、一止回阀和一二通阀,所述密封垫的外缘设有一卡扣部,中部向一侧呈圆锥形凸起,且该凸起的中心位置设有一与所述针套相适配的通孔,该通孔与所述针套过盈配合,所述止回阀的外缘设有一卡勾部,中部设有两抵触板,两抵触板相对设置,且呈逐渐靠拢状使其相近的两端面之间形成一与所述针套相适配的长条形缝,两抵触板的内侧面对称各设一能加强其结构强度的凸筋,所述套管鞘的尾部形成一与所述止回阀的外形轮廓相适配的空腔,该套管鞘的首部沿其轴向延伸,并在其外侧面上设有节状锥形凸起,该套管鞘的首端成锥形,所述止回阀设置在套管鞘的空腔内,并使该止回阀的卡勾部卡扣在该空腔的开口上,所述密封垫设置在空腔的开口上,并且该密封垫的卡扣部卡扣在止回阀的卡勾部上,所述上盖扣合在所述空腔的开口上,并将所述密封垫、止回阀定位在套管鞘的空腔内,所述二通阀固定在所述套管鞘上,且使该二通阀与所述套管鞘的空腔相连通。

6. 根据权利要求5所述的穿刺器,其特征在于,所述透明罩为一端封闭的圆形管体,该圆形管体的封闭部分呈斜面形状、球面形状、圆锥形状或多棱锥面状。

7. 根据权利要求6所述的穿刺器,其特征在于,所述圆形管体的封闭部分呈斜面形状,其斜面的倾斜角度为 $20 \sim 70$ 度。

一次性腹腔镜用的可视穿刺器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域技术，特别涉及一种一次性腹腔镜用的可视穿刺器。

背景技术

[0002] 以腹腔镜为代表的微创手术在最近几年迅速发展，在发达国家其手术量已经超过了传统手术。小手术、小创伤为特征的微创治疗技术逐步得到广大医生的认可。套管穿刺器是腹腔镜手术中用于建立手术通道、观察通道的必备器械。但是现有的套管穿刺器无可视功能，即采用“盲插”方式。医生在手术时，全凭其经验操作，由于是盲视，在穿刺过程中，无法直视或触及到腹膜后大血管、腹壁的血管等动脉血管，操作很不方便，一旦发生损伤往往引起致命的大出血，造成手术事故。另外，在套管穿刺器伸入腹腔内时极易误伤内脏器官等正常组织，如血管损伤、肠损伤、膀胱损伤等，存在着腹腔镜手术并发症的隐患，难以保证手术的安全性和有效性。

实用新型内容

[0003] 针对上述的不足，本实用新型的目的在于，提供一种结构设计合理、手术全程实时可视，操作方便的穿刺器。

[0004] 本实用新型为实现上述目的，所提供的技术方案是：

[0005] 一种一次性腹腔镜用的可视穿刺器，其包括一带有光源的摄像模组、一穿刺针及一与该穿刺针相适配的定位穿刺套管，所述摄像模组设置在穿刺针的首端，并对应于该穿刺针的首端上套设有一能将摄像模组罩住的透明罩，所述穿刺针插置在定位穿刺套管内，且使该穿刺针首端上的透明罩略伸出所述定位穿刺套管。

[0006] 所述穿刺针包括一针套、一手柄、一保护杆及一复位弹簧，在所述手柄的前侧壁设有一与针套相适配的套接部，所述针套的尾端套设在手柄的套接部上，该针套的首端形成一单斜面形的刀刃，保护杆的首端安装有与摄像模组相适配的安装架，该安装架的首端上设有与透明罩相适配的安装位；保护杆的中部设有一凸台，保护杆的尾部插入针套内，并贯穿套接部伸入手柄内，且在保护杆的尾端设有一防止其从手柄内退出的卡帽，复位弹簧套设在保护杆的尾端，且该复位弹簧的一端抵触在套接部上，另一端抵触在凸台上。

[0007] 所述刀刃的斜面的倾斜角度为 20 ~ 70 度。

[0008] 所述穿刺针还包括一保护机构，该保护机构包括一弹臂，该弹臂的首端固定在手柄内，中部设有能在不使用穿刺针时抵触在卡帽上防止透明罩缩回针套内的卡位，尾端从手柄的前侧壁伸出，形成一能在穿刺针与定位穿刺套管相适配时抵触在该定位穿刺套管上使卡位从卡帽上退出的拨片。

[0009] 所述定位穿刺套管包括一套管鞘、一上盖、一密封垫、一止回阀和一二通阀，所述密封垫的外缘设有一卡扣部，中部向一侧呈圆锥形凸起，且该凸起的中心位置设有一与所述针套相适配的通孔，该通孔与所述针套过盈配合，所述止回阀的外缘设有一卡勾部，中部

设有两抵触板,两抵触板相对设置,且呈逐渐靠拢状使其相近的两端面之间形成一与所述针套相适配的长条形缝,两抵触板的内侧面对称各设一能加强其结构强度的凸筋,所述套管鞘的尾部形成一与所述止回阀的外形轮廓相适配的空腔,该套管鞘的首部沿其轴向延伸,并在其外侧面上设有节状锥形凸起,该套管鞘的首端成锥形,所述止回阀设置在套管鞘的空腔内,并使该止回阀的卡勾部卡扣在该空腔的开口上,所述密封垫设置在空腔的开口上,并且该密封垫的卡扣部卡扣在止回阀的卡勾部上,所述上盖扣合在所述空腔的开口上,并将所述密封垫、止回阀定位在套管鞘的空腔内,所述二通阀固定在所述套管鞘上,且使该二通阀与所述套管鞘的空腔相连通。

[0010] 所述透明罩为一端封闭的圆形管体,该圆形管体的封闭部分呈斜面形状、球面形状、圆锥形状或多棱锥面状。

[0011] 所述圆形管体的封闭部分呈斜面形状,其斜面的倾斜角度为 $20 \sim 70$ 度。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型设计巧妙,结构合理,通过摄像模组实现在可视情况下进行手术操作,防止在盲视情况下误伤正常组织或内脏,有效提高穿刺手术的安全性,减少医疗事故的发生;而且在可视状态下操作简单,减少对医生技术的依赖,提高手术的准确性和成功率。

[0013] 套管鞘设有节状锥形凸起,固定性好不易滑脱,杜绝传统因易滑脱而导致安全事故的现象,而且套管鞘的首端成锥形,不仅能减小穿刺时的阻力,方便操作,还能进一步减小对切口损伤,实现微创效果。另外,整体结构简单,易于实现,成本低,且为一次性使用,避免交叉感染,保证使用的安全性。

[0014] 针套的首端形成一单斜面形的刀刃,该刀刃的斜面的倾斜角度为 $20 \sim 70$ 度,能有效利用其上的刀刃切开组织,然后沿倾斜角度进行再扩孔,损伤小,有效提高了穿刺手术的安全性和有效性。

[0015] 下面结合附图与实施例,对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视结构示意图;

[0018] 图 3 是图 1 中的穿刺针 A-A 剖视结构示意图;

[0019] 图 4 是图 1 中的穿刺针 B-B 剖视结构示意图;

[0020] 图 5 是图 1 中的定位穿刺套管 A-A 剖视结构示意图;

[0021] 图 6 是图 1 中的止回阀结构示意图;

[0022] 图 7 是本实用新型使用时的状态结构示意图;

[0023] 图 8 是图 1 中的透明罩的结构示意图 1;

[0024] 图 9 是图 1 中的透明罩的结构示意图 2;

[0025] 图 10 是图 1 中的透明罩的结构示意图 3。

具体实施方式

[0026] 实施例:参见图 1 至图 6,本实用新型实施例提供的一次性腹腔镜用的可视穿刺器,其包括一带有光源的摄像模组 1、一穿刺针 2 及一与该穿刺针 2 相适配的定位穿刺套管

3,所述摄像模组 1 设置在穿刺针 2 的首端,并对应于该穿刺针 2 的首端上套设有一能将摄像模组 1 罩住的透明罩 4,所述穿刺针 2 插置在定位穿刺套管 3 内,且使该穿刺针 2 首端上的透明罩 4 略伸出所述定位穿刺套管 3。所述透明罩 4 为一端封闭的圆形管体 41,该圆形管体 41 的封闭部分 42 呈斜面形状、球面形状、圆锥形状或多棱锥面状,其中该圆形管体 41 的封闭部分 42 呈斜面形状时,其斜面的倾斜角度 b 为 $20 \sim 70$ 度。

[0027] 所述穿刺针 2 包括一针套 21、一手柄 22、一保护杆 23 及一复位弹簧 24,在所述手柄 22 的前侧壁设有一与针套 21 相适配的套接部 221,所述针套 21 的尾端套设在手柄 22 的套接部 221 上,该针套 21 的首端形成一单斜面形的刀刃 211,该刀刃 211 的斜面的倾斜角度 a 为 $20 \sim 70$ 度,保护杆 23 的首端安装有与摄像模组 1 相适配的安装架 231,该安装架 231 的首端上设有与透明罩 4 相适配的安装位;保护杆 23 的中部设有一凸台 232,保护杆 23 的尾部插入针套 21 内,并贯穿套接部 221 伸入手柄 22 内,且在保护杆 23 的尾端设有一防止其从手柄 22 内退出的卡帽 25,复位弹簧 24 套设在保护杆 23 的尾端,且该复位弹簧 24 的一端抵触在套接部 221 上,另一端抵触在凸台 232 上。针套 21 的首端形成一单斜面形的刀刃 211,该刀刃 211 的斜面的倾斜角度为 $20 \sim 70$ 度,能有效利用其上的刀刃 211 切开组织,然后沿倾斜角度进行再扩孔,损伤小,有效提高了穿刺手术的安全性和有效性。

[0028] 所述穿刺针 2 还包括一保护机构 5,该保护机构 5 包括一弹臂 51,该弹臂 51 的首端固定在手柄 22 内,中部设有能在不使用穿刺针 2 时抵触在卡帽 25 上防止透明罩 4 缩回针套 21 内的卡位,尾端从手柄 22 的前侧壁伸出,形成一能在穿刺针 2 与定位穿刺套管 3 相适配时抵触在该定位穿刺套管 3 上使卡位从卡帽 25 上退出的拨片。

[0029] 所述定位穿刺套管 3 包括一套管鞘 33、一上盖 34、一密封垫 31、一止回阀 32 和一二通阀 35,所述密封垫 31 的外缘设有一卡扣部 311,中部向一侧呈圆锥形凸起 312,且该凸起 312 的中心位置设有一与所述针套 21 相适配的通孔 313,该通孔 313 与所述针套 21 过盈配合,所述止回阀 32 的外缘设有一卡勾部 321,中部设有两抵触板 322,两抵触板 322 相对设置,且呈逐渐靠拢状使其相近的两端面之间形成一与所述针套 21 相适配的长条形缝 324,两抵触板 322 的内侧面对称各设一能加强其结构强度的凸筋 323,所述套管鞘 33 的尾部形成一与所述止回阀 32 的外形轮廓相适配的空腔 331,该套管鞘 33 的首部沿其轴向延伸,并在其外侧面上设有节状锥形凸起 332,该套管鞘 33 的首端成锥形,所述止回阀 32 设置在套管鞘 33 的空腔 331 内,并使该止回阀 32 的卡勾部 321 卡扣在该空腔 331 的开口上,所述密封垫 31 设置在空腔 331 的开口上,并且该密封垫 31 的卡扣部 311 卡扣在止回阀 32 的卡勾部 321 上,所述上盖 34 扣合在所述空腔 331 的开口上,并将所述密封垫 31、止回阀 32 定位在套管鞘 33 的空腔 331 内,所述二通阀 35 固定在所述套管鞘 33 上,且使该二通阀 35 与所述套管鞘 33 的空腔 331 相连通。

[0030] 本实用新型实施例还提供一种制造上述一次性腹腔镜用的可视穿刺器的方法,其特征在于,其包括如下步骤:

[0031] (1) 设置一带有光源的摄像模组 1;

[0032] (2) 设置一穿刺针 2;

[0033] (3) 设置一与所述穿刺针 2 相适配的定位穿刺套管 3;

[0034] (4) 将摄像模组 1 安装在穿刺针 2 的首端,并对应于该穿刺针 2 的首端上套设有一能将摄像模组 1 罩住的透明罩 4;

[0035] (5) 将穿刺针 2 插置在定位穿刺套管 3 内,且使该穿刺针 2 首端上的透明罩 4 略伸出所述定位穿刺套管 3。

[0036] 所述步骤 (2) 具体包括如下步骤:

[0037] (2.1) 设置一针套 21;

[0038] (2.2) 设置一手柄 22;

[0039] (2.3) 设置一保护杆 23;

[0040] (2.4) 设置一复位弹簧 24;

[0041] (2.5) 于手柄 22 的前侧壁设有一与针套 21 相适配的套接部 221,将针套 21 的尾端套设在手柄 22 的套接部 221 上,并使该针套 21 的首端形成一单斜面形的刀刃 211,该刀刃 211 的斜面的倾斜角度 α 为 $20 \sim 70$ 度;

[0042] (2.6) 在保护杆 23 的首端安装有与摄像模组 1 相适配的安装架 231,该安装架 231 的首端上预留有与透明罩 4 相适配的安装位;

[0043] (2.7) 在保护杆 23 的中部设有一凸台 232,将复位弹簧 24 套设在保护杆 23 的尾端,然后将该保护杆 23 的尾部插入针套 21 内,并贯穿套接部 221 伸入手柄 22 内,使该保护杆 23 上的复位弹簧 24 的一端抵触在套接部 221 上,另一端抵触在凸台 232 上,且在保护杆 23 的尾端设有一防止其从手柄 22 内退出的卡帽 25,制得穿刺针 2。

[0044] (2.8) 设置一保护机构 5;

[0045] (2.9) 该保护机构 5 设置在穿刺针 2 的手柄 22 内,并能在不使用穿刺针 2 时防止透明罩 4 缩回针套 21 内,而在穿刺针 2 与定位穿刺套管 3 相适配使用时,自动启动保护功能,防止针套 21 在伸入腹腔内时误伤内脏器官。

[0046] 所述的步骤 (3) 具体包括以下步骤:

[0047] (3.1) 设置一密封垫 31,该密封垫 31 的外缘设有一卡扣部 311,中部向一侧呈圆锥形凸起 312,且该凸起 312 的中心位置设有一与所述针套 21 相适配的通孔 313,该通孔 313 与所述针套 21 过盈配合;

[0048] (3.2) 设置一由柔性材料制成的止回阀 32,该止回阀 32 的外缘设有一卡勾部 321,中部设有两抵触板 322,两抵触板 322 相对设置,且呈逐渐靠拢状使其相近的两端面之间形成一与所述针套 21 相适配的长条形缝 324,两抵触板 322 的内侧面对称各设一能加强其结构强度的凸筋 323;该凸筋 323 在所述针套 21 退出长条形缝 324 时能使两抵触板 322 相近的两端面紧密抵触,防止腹腔内的高压气体泄漏;

[0049] (3.3) 设置一采用高分子材料制成的套管鞘 33,该套管鞘 33 的尾部形成一与所述止回阀 32 的外形轮廓相适配的空腔 331,该套管鞘 33 的首部沿其轴向延伸,并在其外侧面上设有节状锥形凸起 332,该套管鞘 33 的首端成锥形;

[0050] (3.4) 将所述止回阀 32 放置在该套管鞘 33 的空腔 331 内,并使该止回阀 32 的卡勾部 321 卡扣在该空腔 331 的开口上;

[0051] (3.5) 将所述密封垫 31 设置在空腔 331 的开口上,并且该密封垫 31 的卡扣部 311 卡扣在止回阀 32 的卡勾部 321 上;

[0052] (3.6) 设置一上盖 34,将所述上盖 34 扣合在所述空腔 331 的开口上,进而将所述密封垫 31、止回阀 32 定位在套管鞘 33 的空腔 331 内;

[0053] (3.7) 设置一二通阀 35,将该二通阀 35 固定在所述套管鞘 33 上,且使该二通阀 35

与所述套管鞘 33 的空腔 331 相连通,制得定位穿刺套管 3。

[0054] 所述透明罩 4 为一端封闭的圆形管体 41,该圆形管体 41 的封闭部分 42 呈斜面形状、球面形状、圆锥形状或多棱锥面状,其中该圆形管体 41 的封闭部分 42 呈斜面形状时,其斜面的倾斜角度 b 为 $20 \sim 70$ 度。

[0055] 参见图 7,在穿刺前,将视频连接线 6 的电源插头插上供电系统的电源插座,视频连接线 6 的一端与穿刺针 2 上的摄像模组 1 相连接,视频连接线 6 的另一端接入显示装置 7 的输入端口。穿刺针 2 插入所述定位穿刺套管 3 内,使穿刺针 2 与定位穿刺套管 3 相适配。这时,弹臂 51 上的拨片在定位穿刺套管 3 的上盖 34 压力下,以弹臂 51 与手柄 22 的连接处为轴心转动一定角度,进而使弹臂 51 上的卡位从卡帽 25 上退出离开保护杆 23 的运动方向,保护杆 23 上的卡帽 25 即可向手柄 22 的一侧方向运动。

[0056] 在穿刺时,穿刺针 2 上的透明罩 4 在腹部组织阻力的作用下克服复位弹簧 24 的弹力缩入针套 21 内,进而露出针套 21 的刀刃 211,这时,利用该刀刃 211 切开组织,使穿刺针 2 慢慢进入组织。在光源的照明下,摄像模组 1 可以实时将整个穿刺组织进入腹腔的过程图像经视频连接线 6 传输到显示装置 7 上,能有效地直视到腹膜后大血管、腹壁的血管等动脉血管,操作方便,避免出现造成手术事故,从而有效提高了穿刺手术的安全性和有效性。

[0057] 刺穿时,由于透明罩 4 上的阻力消失,透明罩 4 在复位弹簧 24 的弹簧力的作用下重新复位,恢复透明罩 4 略伸出所述定位穿刺套管 3 的状态,即实现保护的功效。这时,即使因误操作继续往腹腔穿刺,在透明罩 4 的作用下,可防止针套 21 上的刀刃 211 误伤内脏器官,从而大大提高了穿刺手术的安全性和有效性。同时,套管鞘 33 的节状锥形凸起 332 进入腹腔,在节状锥形凸起 332 和切口扩张形成的收缩力的共同作用下,从而实现将套管鞘 33 牢固地固定在腹壁上。通过二通阀 35 与气腹机相连,即可将气体输入腹腔,维持手术时腹部的气压。另外,穿刺器主体采用高分子材料制成,一次性使用,避免交叉感染,保证了使用的安全性。

[0058] 本实施例中,所述透明罩 4 为一端封闭的圆形管体 41,该圆形管体 41 的封闭部分 42 呈斜面形状时,其斜面的倾斜角度为 $20 \sim 70$ 度。兼有穿刺以及保护功能。其它实施例中,参见图 8 和图 9,可根据使用需求,将该圆形管体 41 的封闭部分 42 设置呈圆锥形状或多棱锥面状,可取代针套 21 上的刀刃 211,直接用于穿刺。参见图 10,或者根据使用需求将该圆形管体 41 的封闭部分 42 设置呈球面形状,能有效杜绝穿刺器在伸入腹腔内时极容易误伤内脏器官等正常组织的现象,避免出现腹腔镜手术并发症,如血管损伤、肠损伤、膀胱损伤等,保证手术的安全性和有效性。

[0059] 如本实用新型上述实施例所述,采用与其相同或相似结构而得到的其它穿刺器,均在本实用新型保护范围内。

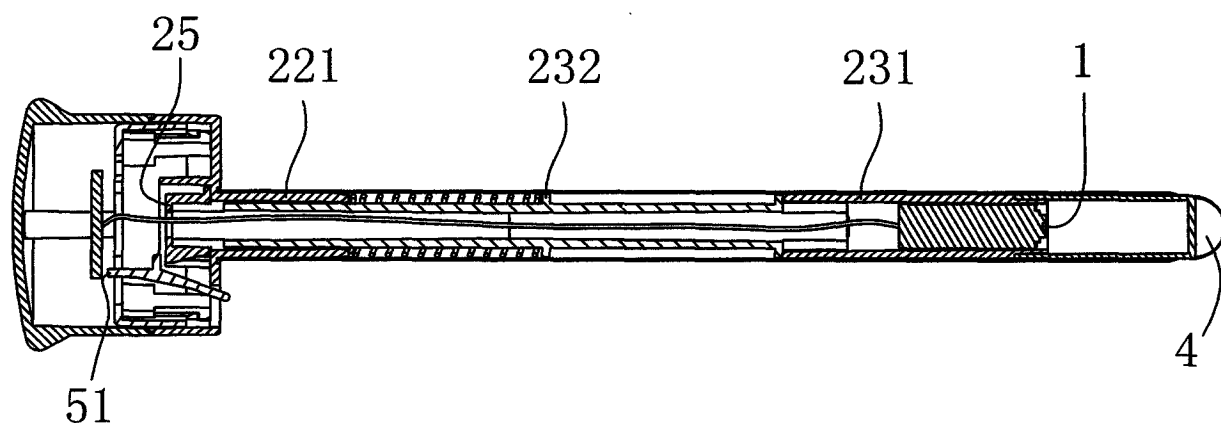


图 3

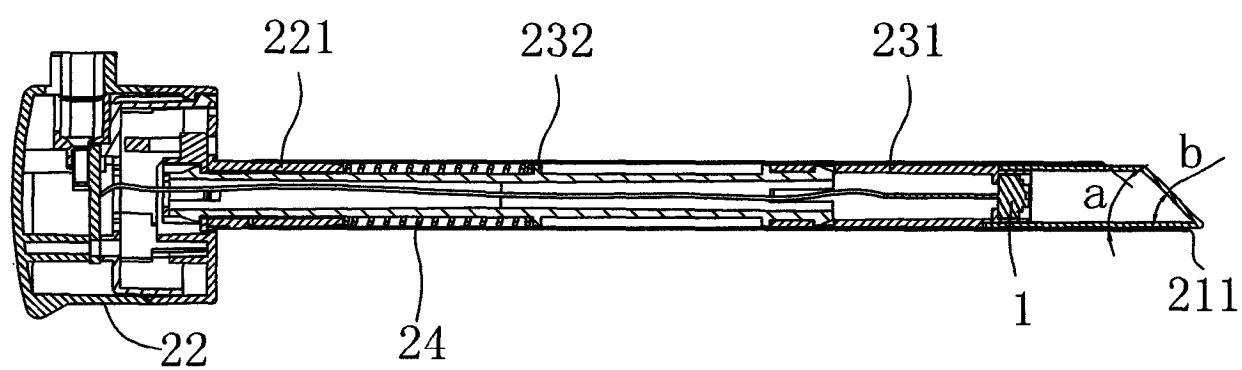


图 4

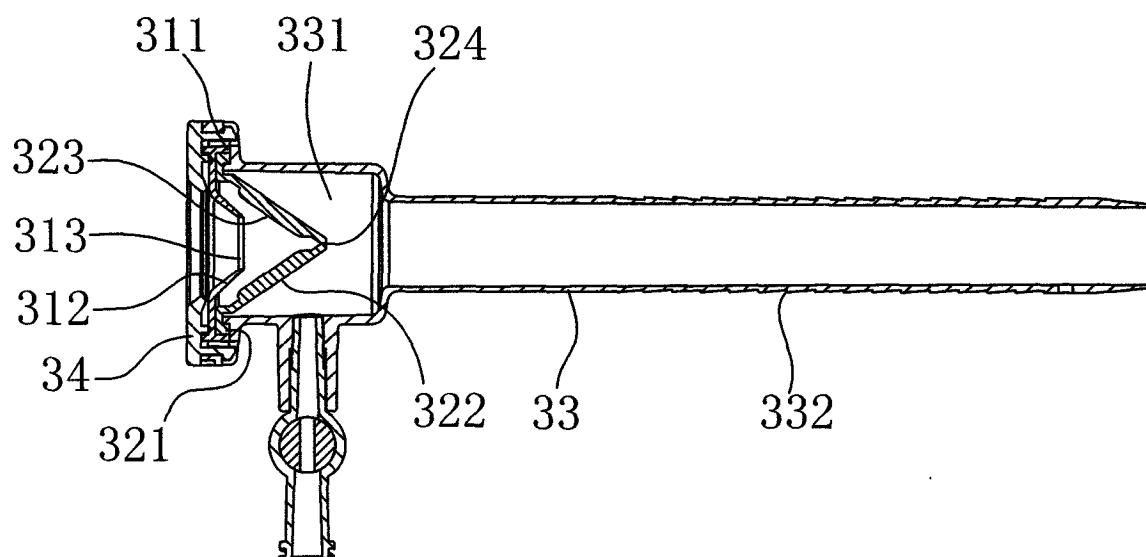


图 5

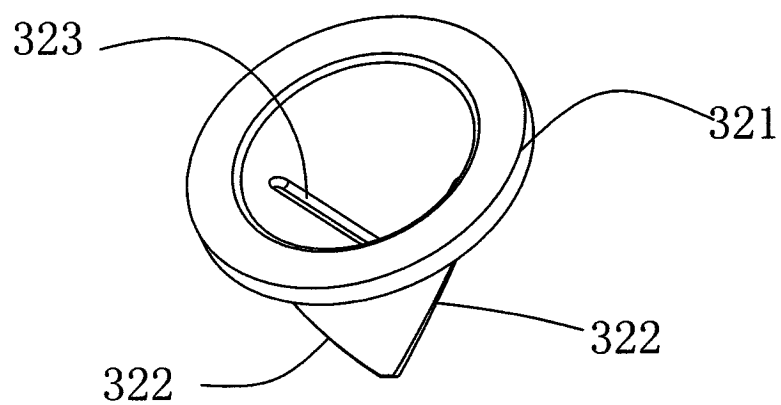


图 6

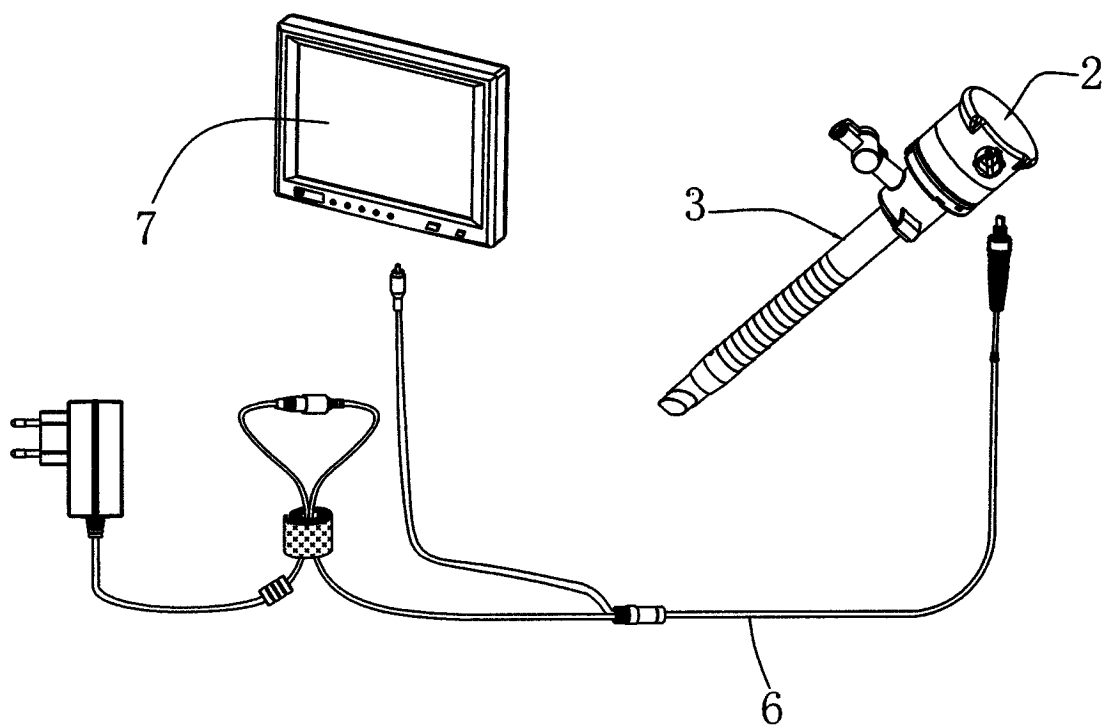


图 7

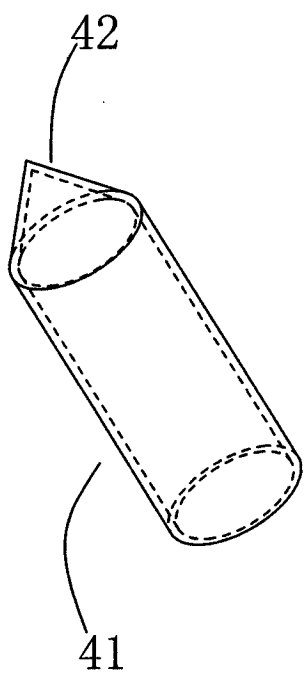


图 8

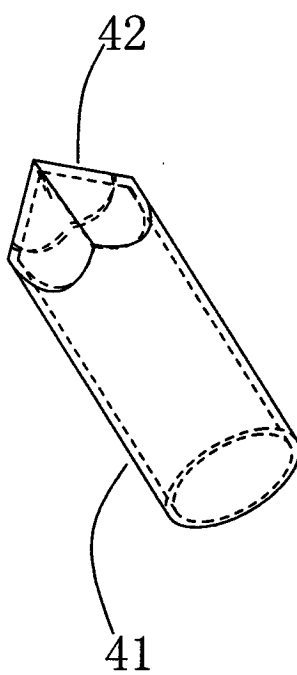


图 9

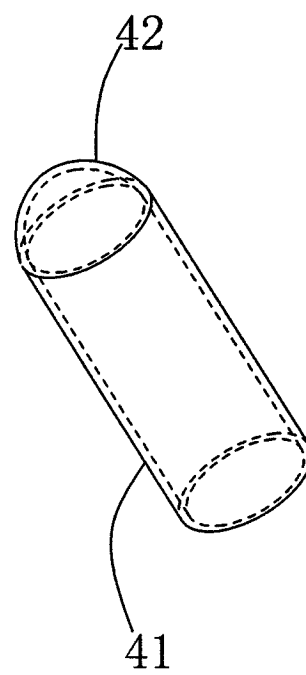


图 10

专利名称(译)	一次性腹腔镜用的可视穿刺器		
公开(公告)号	CN202376191U	公开(公告)日	2012-08-15
申请号	CN201120425047.4	申请日	2011-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	东莞微视医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	东莞微视医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东莞微视医疗科技有限公司		
[标]发明人	沈振权 勾成俊 颜志坦 黄振宁		
发明人	沈振权 勾成俊 颜志坦 黄振宁		
IPC分类号	A61B17/34		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种一次性腹腔镜用的可视穿刺器，其包括一带有光源的摄像模组、一穿刺针及一与该穿刺针相适配的定位穿刺套管，所述摄像模组设置在穿刺针的首端，并对应于该穿刺针的首端上套设有一能将摄像模组罩住的透明罩，所述穿刺针插置在定位穿刺套管内，且使该穿刺针首端上的透明罩略伸出所述定位穿刺套管；本实用新型设计巧妙，结构合理，通过摄像模组实现在可视情况下进行手术操作，防止在盲视情况下误伤正常组织或内脏，有效提高穿刺手术的安全性，减少医疗事故的发生；而且在可视状态下操作简单，减少对医生技术的依赖，提高手术的准确性和成功率。

