



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102327142 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 25

(21) 申请号 201110248990. 7

(22) 申请日 2011. 08. 26

(71) 申请人 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)

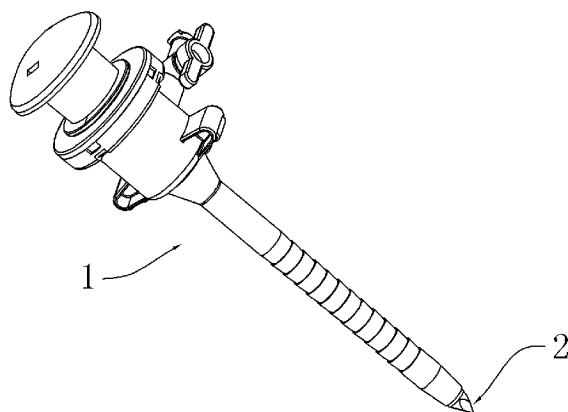
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法及实施该方法的穿刺器

(57) 摘要

本发明公开了一种一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法,其包括如下步骤:1) 设置多棱锥穿刺针;2) 设置定位穿刺套管;3) 将多棱锥穿刺针插置在定位穿刺套管内,且使其的首端略伸出定位穿刺套管;其还公开了一种实施该一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法的穿刺器,本发明提供的方法简单,易于实现,成本低;本发明提供的穿刺器结构设计巧妙,先利用棱锥体端部切开组织,然后经穿刺头的圆锥面进行再扩孔,损伤小,有效提高穿刺手术的安全性和有效性,套管鞘设有节状锥形凸起,固定性好不易滑脱,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,而且为一次性使用,避免交叉感染,保证使用安全。



1. 一种一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法,其特征在于,其包括如下步骤:

(1) 设置一多棱锥穿刺针;

(2) 设置一定位穿刺套管;

(3) 将所述多棱锥穿刺针插置在定位穿刺套管内,且使该多棱锥穿刺针的首端略伸出所述定位穿刺套管。

2. 根据权利要求1所述的一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法,其特征在于,所述步骤(1)具体包括如下步骤:

(1.1) 设置一采用高分子材料制成的穿刺杆;

(1.2) 在所述穿刺杆的首端设有一呈圆锥形的穿刺头;

(1.3) 在穿刺头的圆锥面上加工出3~6个棱锥侧面,该些棱锥侧面呈圆心对称分布,并形成一棱锥体端部,该棱锥体端部的底面的外接圆半径与穿刺头的底面的半径的比值为0.4~0.8;

(1.4) 设置一手柄;

(1.5) 将所述手柄设置在所述穿刺杆的尾部,制得多棱锥穿刺针。

3. 根据权利要求2所述的一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法,其特征在于,所述的步骤(2)具体包括以下步骤:

(2.1) 设置一密封垫,该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穿刺杆相适配的通孔,该通孔与所述穿刺杆过盈配合;

(2.2) 设置一由柔性材料制成的止回阀,该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穿刺杆相适配的长条形缝,两抵触板的内侧面对称各设一能加强其结构强度的凸筋;该凸筋在所述穿刺杆退出长条形缝时能使两抵触板相近的两端面紧密抵触,防止腹腔内的高压气体泄漏;

(2.3) 设置一采用高分子材料制成的套管鞘,该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;

(2.4) 将所述止回阀放置在该套管鞘的空腔内,并使该止回阀的卡勾部卡扣在该空腔的开口上;

(2.5) 将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;

(2.6) 设置一上盖,将所述上盖扣合在所述空腔的开口上,进而将所述密封垫、止回阀定位在套管鞘的空腔内;

(2.6) 设置一二通阀,将该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,制得定位穿刺套管。

4. 一种实施权利要求1所述一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法的穿刺器,其特征在于,其包括一定位穿刺套管及一与该定位穿刺套管相适配的多棱锥穿刺针,该多棱锥穿刺针插置在所述定位穿刺套管内,且其首端略伸出该定位穿刺套管。

5. 根据权利要求4所述的穿刺器,其特征在于,所述多棱锥穿刺针包括一穿刺杆及一设置在该穿刺杆尾部的手柄,该穿刺杆的首端设有一呈圆锥形的穿刺头,该穿刺头的圆锥

面上呈圆心对称分布有多个棱锥侧面并形成一棱锥体端部。

6. 根据权利要求 5 所述的穿刺器,其特征在于,所述棱锥体端部的底面的外接圆半径小于穿刺头的底面的半径。

7. 根据权利要求 6 所述的穿刺器,其特征在于,所述棱锥体端部的底面的外接圆半径与穿刺头的底面的半径的比值为 $0.4 \sim 0.8$ 。

8. 根据权利要求 5 所述的穿刺器,其特征在于,所述棱锥侧面的数量为 $3 \sim 6$ 。

9. 根据权利要求 5 所述的穿刺器,其特征在于,所述定位穿刺套管包括套管鞘、上盖、密封垫、止回阀和二通阀,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,所述止回阀置于该套管鞘的空腔内,所述密封垫设置在该空腔的开口上,所述上盖扣合在该空腔上,并能将所述密封垫、止回阀定位,所述三通阀设置在所述套管鞘上,且与该套管鞘的空腔相连通。

10. 根据权利要求 9 所述的穿刺器,其特征在于,所述套管鞘的首部的外侧面上设有节状锥形凸起,且该套管鞘的首端成锥形。

一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法及实施该方法的穿刺器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域技术,特别涉及一种一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法及实施该方法的穿刺器。

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。现有的穿刺针的穿刺端有多种形状:钝圆锥形、尖圆锥形、三棱形、四棱形、六棱形及刀片形等等。如钝形的穿刺头,其一点点把肌纤维扩开,纤维不断,损伤小,穿刺套管取出后组织缺损小,但是穿刺时用的力最大,难以控制,操作麻烦。而刀片形的穿刺头,虽然用较小的力就能直接把肌肉和筋膜切开,但是极易造成纤维被切断,导致切口过大,造成组织损伤,而且因切口过大,导致穿刺套管难以被固定,容易出现脱出现象,造成安全事故。多棱形的穿刺头虽然拥有上述两者的优点,但是其穿刺的切口等于穿刺杆外径,切口大,而且穿刺套管不易固定、容易脱出,不方便使用。

发明内容

[0003] 针对上述的不足,本发明目的之一在于,提供一种工序简单,易于实现且效率高的一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法。

[0004] 本发明的目的还在于,提供一种结构设计合理、操作方便、集合钝形、多棱形穿刺头优点于一身的穿刺器。

[0005] 本发明为实现上述目的,所提供的技术方案是:

[0006] 一种一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法,其包括如下步骤:

[0007] (1) 设置一多棱锥穿刺针;

[0008] (2) 设置一定位穿刺套管;

[0009] (3) 将所述多棱锥穿刺针插置在定位穿刺套管内,且使该多棱锥穿刺针的首端略伸出所述定位穿刺套管。

[0010] 所述步骤(1)具体包括如下步骤:

[0011] (1.1) 设置一采用高分子材料制成的穿刺杆;

[0012] (1.2) 在所述穿刺杆的首端设有一呈圆锥形的穿刺头;

[0013] (1.3) 在穿刺头的圆锥面上加工出3~6个棱锥侧面,该些棱锥侧面呈圆心对称分布,并形成一棱锥体端部,该棱锥体端部的底面的外接圆半径与穿刺头的底面的半径的比值为0.4~0.8;

[0014] (1.4) 设置一手柄;

[0015] (1.5) 将所述手柄设置在所述穿刺杆的尾部,制得多棱锥穿刺针。

[0016] 所述的步骤(2)具体包括以下步骤:

[0017] (2.1) 设置一密封垫,该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穿刺杆相适配的通孔,该通孔与所述穿刺杆过盈配合;

[0018] (2.2) 设置一由柔性材料制成的止回阀,该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穿刺杆相适配的长条形缝,两抵触板的内侧面相对称各设一能加强其结构强度的凸筋;该凸筋在所述穿刺杆退出长条形缝时能使两抵触板相近的两端面紧密抵触,防止腹腔内的高压气体泄漏;

[0019] (2.3) 设置一采用高分子材料制成的套管鞘,该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;

[0020] (2.4) 将所述止回阀放置在该套管鞘的空腔内,并使该止回阀的卡勾部卡扣在该空腔的开口上;

[0021] (2.5) 将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;

[0022] (2.6) 设置一上盖,将所述上盖扣合在所述空腔的开口上,进而将所述密封垫、止回阀定位在套管鞘的空腔内;

[0023] (2.6) 设置一二通阀,将该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,制得定位穿刺套管。

[0024] 一种实施上述一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法的穿刺器,其包括一定位穿刺套管及一与该定位穿刺套管相适配的多棱锥穿刺针,该多棱锥穿刺针插置在所述定位穿刺套管内,且其首端略伸出该定位穿刺套管。

[0025] 所述多棱锥穿刺针包括一穿刺杆及一设置在该穿刺杆尾部的手柄,该穿刺杆的首端设有一呈圆锥形的穿刺头,该穿刺头的圆锥面上呈圆心对称分布有多个棱锥侧面并形成一棱锥体端部。

[0026] 所述棱锥体端部的底面的外接圆半径小于穿刺头的底面的半径。

[0027] 所述棱锥体端部的底面的外接圆半径与穿刺头的底面的半径的比值为 0.4 ~ 0.8。

[0028] 所述棱锥侧面的数量为 3 ~ 6。

[0029] 所述定位穿刺套管包括套管鞘、上盖、密封垫、止回阀和二通阀,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,所述止回阀置于该套管鞘的空腔内,所述密封垫设置在该空腔的开口上,所述上盖扣合在该空腔上,并能将所述密封垫、止回阀定位,所述二通阀设置在所述套管鞘上,且与该套管鞘的空腔相连通。

[0030] 所述套管鞘的首部的外侧面上设有节状锥形凸起,且该套管鞘的首端成锥形。

[0031] 本发明的有益效果为:本发明提供的方法工序简单,易于实现,成本低;本发明提供的穿刺器设计巧妙,结构合理,设有多棱锥穿刺针,在穿刺时,先利用其上的棱锥体端部切开组织,然后经穿刺头的圆锥面进行再扩孔,损伤小,有效提高了穿刺手术的安全性和有效性,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。通过二通阀与气腹机相连,即可将气体输入腹腔,维持手术时腹部的气压。另外,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。

[0032] 下面结合附图与实施例,对本发明进一步说明。

附图说明

- [0033] 图 1 是本发明的立体结构示意图;
- [0034] 图 2 是图 1 的全剖结构示意图;
- [0035] 图 3 是图 1 中的多棱锥穿刺针结构示意图;
- [0036] 图 4 是图 3 局部 A 的结构示意图;
- [0037] 图 5 是图 3 中的穿刺头结构示意图;
- [0038] 图 6 是图 1 中的定位穿刺套管结构示意图;
- [0039] 图 7 是图 6 中的止回阀结构示意图;
- [0040] 图 8 是本发明使用时的状态一结构示意图;
- [0041] 图 9 是本发明使用时的状态二结构示意图;
- [0042] 图 10 是本发明使用时的状态三结构示意图;
- [0043] 图 11 是本发明使用时的状态四结构示意图;
- [0044] 图 12 是本发明使用时的状态五结构示意图。

具体实施方式

[0045] 实施例:参见图 1 至图 7,本发明实施例提供一种一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法,其包括如下步骤:

- [0046] (1) 设置一多棱锥穿刺针 2;
- [0047] (2) 设置一定位穿刺套管 1;
- [0048] (3) 将所述多棱锥穿刺针插置在定位穿刺套管内,且使该多棱锥穿刺针的首端略伸出所述定位穿刺套管。
- [0049] 所述步骤 (1) 具体包括如下步骤:
 - [0050] (1.1) 设置一采用高分子材料制成的穿刺杆 21;
 - [0051] (1.2) 在所述穿刺杆 21 的首端设有一呈圆锥形的穿刺头 23;
 - [0052] (1.3) 在穿刺头 23 的圆锥面上加工出 3~6 个棱锥侧面 25,该些棱锥侧面 25 呈圆心对称分布,并形成一棱锥体端部 26,该棱锥体端部 26 的底面的外接圆半径与穿刺头 23 的底面的半径的比值为 0.4~0.8;
 - [0053] (1.4) 设置一手柄 22;
 - [0054] (1.5) 将所述手柄 22 设置在所述穿刺杆 21 的尾部,制得多棱锥穿刺针 2。
- [0055] 所述的步骤 (2) 具体包括以下步骤:
 - [0056] (2.1) 设置一密封垫 13,该密封垫 13 的外缘设有一卡扣部 131,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穿刺杆 21 相适配的通孔 132,该通孔 132 与所述穿刺杆 21 过盈配合;

[0057] (2.2) 设置一由柔性材料制成的止回阀 14, 该止回阀 14 的外缘设有一卡勾部 141, 中部设有两抵触板 142, 两抵触板 142 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穿刺杆 21 相适配的长条形缝 143, 两抵触板 142 的内侧面对称各设一能加强其结构强度的凸筋 144; 该凸筋 144 在所述穿刺杆 21 退出长条形缝 143 时能使两抵触板 142 相近的两端面紧密抵触, 防止腹腔内的高压气体泄漏;

[0058] (2.3) 设置一采用高分子材料制成的套管鞘 11, 该套管鞘 11 的尾部形成一与所述止回阀 14 的外形轮廓相适配的空腔 16, 该套管鞘 11 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 11 首端成锥形;

[0059] (2.4) 将所述止回阀 14 放置在该套管鞘 11 的空腔 16 内, 并使该止回阀 14 的卡勾部卡扣在该空腔 16 的开口上;

[0060] (2.5) 将所述密封垫 13 设置在空腔 16 的开口上, 并且该密封垫 13 的卡扣部卡扣在止回阀 14 的卡勾部上;

[0061] (2.6) 设置一上盖 12, 将所述上盖 12 扣合在所述空腔 16 的开口上, 进而将所述密封垫 13、止回阀 14 定位在套管鞘 11 的空腔 16 内;

[0062] (2.6) 设置一二通阀 15, 将该二通阀 15 固定在所述套管鞘 11 上, 且使该二通阀 15 与所述套管鞘 11 的空腔 16 相连通, 制得定位穿刺套管 1。

[0063] 一种实施上述一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法的穿刺器, 其包括一定位穿刺套管 1 及一与该定位穿刺套管 1 相适配的多棱锥穿刺针 2, 该多棱锥穿刺针 2 插置在所述定位穿刺套管 1 内, 且其首端略伸出该定位穿刺套管 1。

[0064] 所述多棱锥穿刺针 2 包括一穿刺杆 21 及一设置在该穿刺杆 21 尾部的手柄 22, 该穿刺杆 21 的首端设有一呈圆锥形的穿刺头 23, 该穿刺头 23 的圆锥面 24 上呈圆心对称分布有多个棱锥侧面 25 并形成一棱锥体端部 26。

[0065] 所述棱锥体端部 26 的底面的外接圆半径 r 小于穿刺头 23 的底面的半径 R 。

[0066] 所述棱锥体端部 26 的底面的外接圆半径 r 与穿刺头 23 的底面的半径 R 的比值为 $0.4 \sim 0.8$ 。

[0067] 所述定位穿刺套管 1 包括套管鞘 11、上盖 12、密封垫 13、止回阀 14 和二通阀 15, 所述套管鞘 11 的尾部形成一与所述止回阀 14 的外形轮廓相适配的空腔 16, 该套管鞘 11 的首部沿其轴向延伸, 所述密封垫 13 的外缘设有一卡扣部 131, 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穿刺杆 21 相适配的通孔 132, 该通孔 132 与所述穿刺杆 21 过盈配合; 所述止回阀 14 的外缘设有一卡勾部 141, 中部设有两抵触板 142, 两抵触板 142 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穿刺杆 21 相适配的长条形缝 143, 两抵触板 142 的内侧面对称各设一能加强其结构强度的凸筋 144; 该凸筋 144 在所述穿刺杆 21 退出长条形缝 143 时能使两抵触板 142 相近的两端面紧密抵触, 防止腹腔内的高压气体泄漏; 所述止回阀 14 置于该套管鞘 11 的空腔 16 内, 所述密封垫 13 设置在该空腔 16 的开口上, 所述上盖 12 扣合在该空腔 16 上, 并能将所述密封垫 13、止回阀 14 定位, 所述二通阀 15 设置在所述套管鞘 11 上, 且与该套管鞘 11 的空腔 16 相连通。所述套管鞘 11 的首部的外侧面上设有节状锥形凸起 17, 且该套管鞘 11 的首端 18 成锥形。

[0068] 本实施例中, 所述棱锥侧面 25 的数量为 4 个, 其它实施例中, 可根据手术的所需来在 $3 \sim 6$ 之间来选择相应的棱锥侧面 25 的数量。

[0069] 在穿刺时,参见图 8,棱锥体端部 26 刺入人体腹部组织 3,参见图 9,利用棱锥体端部 26 的棱边切开组织 3,当穿刺头 23 进入组织 3 一段距离后,参见图 10,再利用穿刺头 23 上的圆锥面 24 对切口进行扩张,继而因套管鞘 11 的首端 18 成锥形,参见图 11,利用锥面也对切口进行扩张,直至穿刺器进入腹腔。再将穿刺器往腹腔里推进一段距离,参见图 12,使套管鞘 11 的锥形凸起 17 进入腹腔。在锥形凸起 17 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 11 牢固地固定在腹壁上。通过二通阀 15 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,穿刺杆及套管鞘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。

[0070] 如本发明上述实施例所述,采用与其相同或相似结构而得到的其它穿刺器及其制造方法,均在本发明保护范围内。

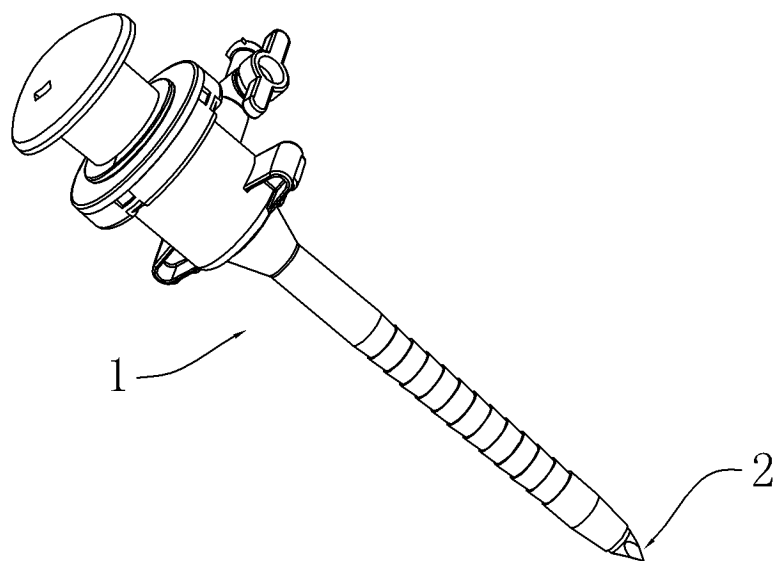


图 1

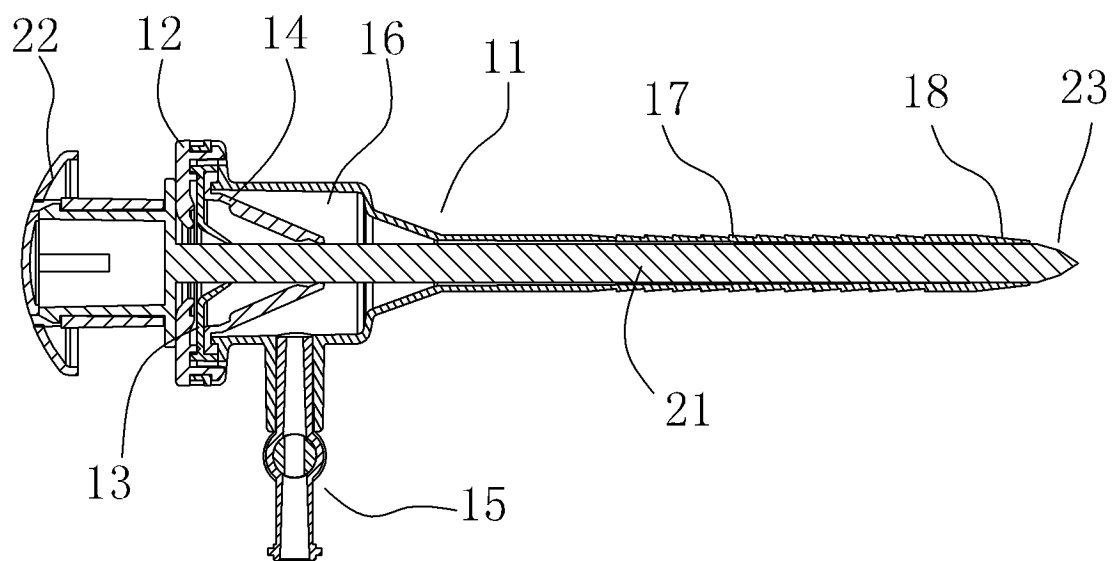


图 2

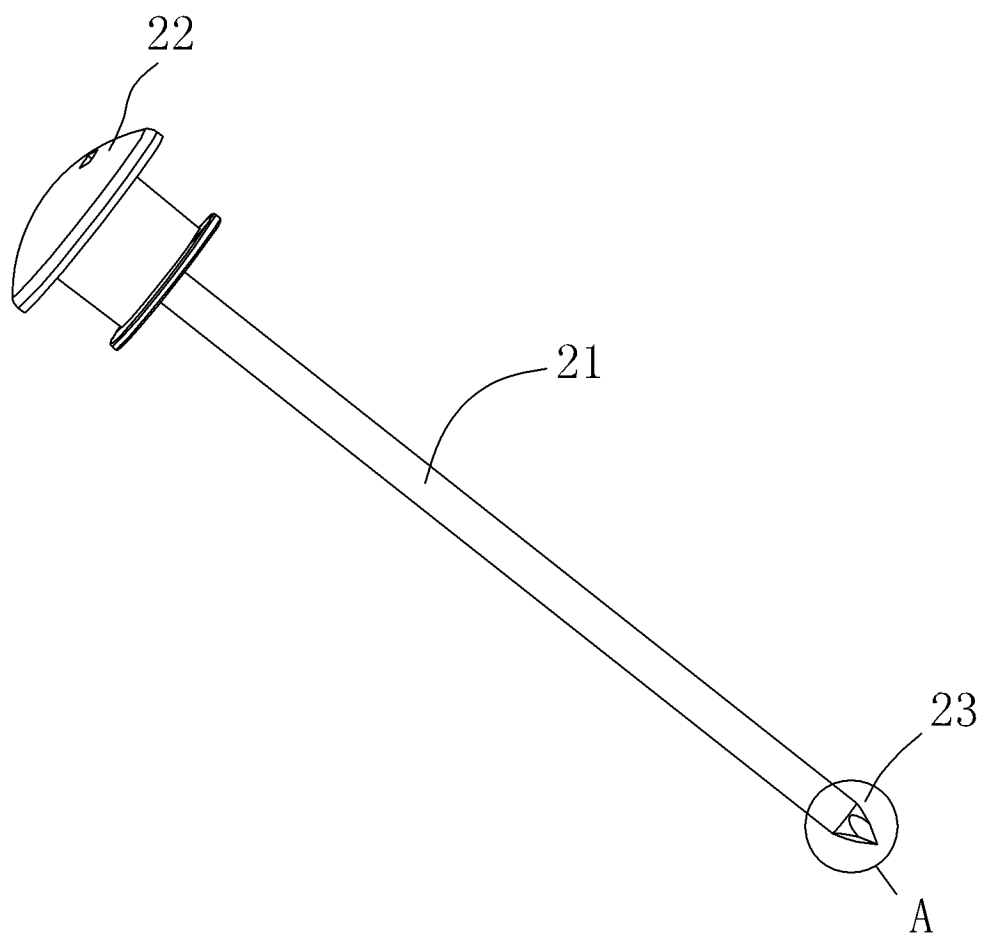


图 3

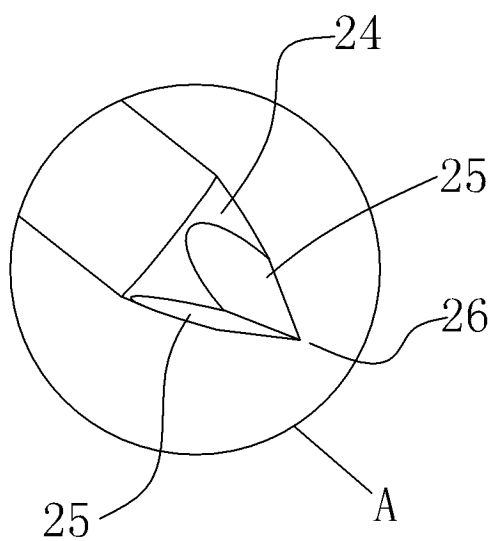


图 4

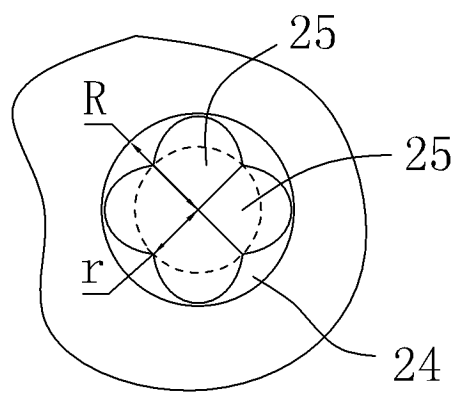


图 5

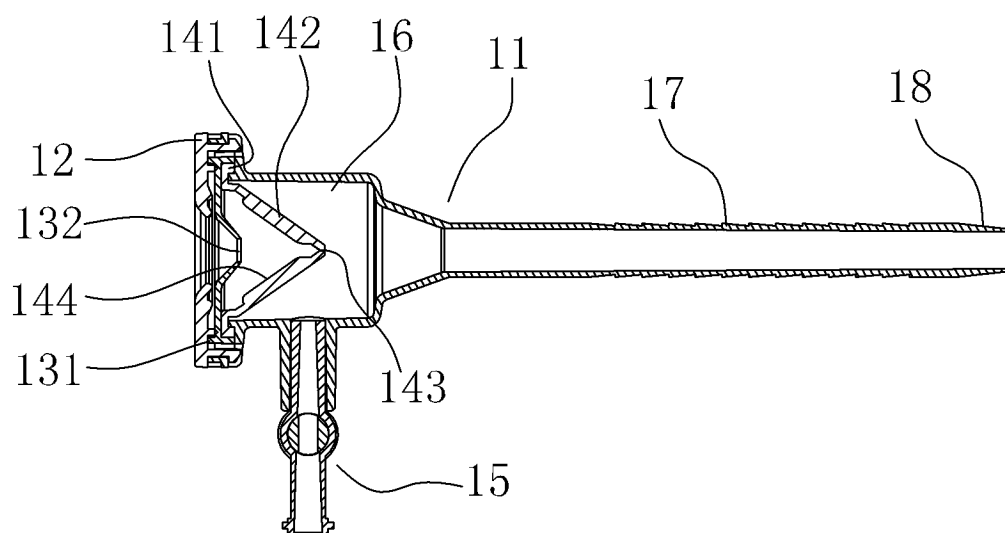


图 6

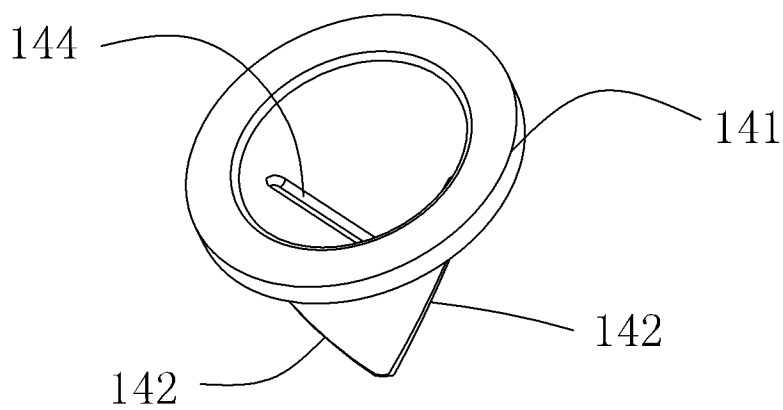


图 7

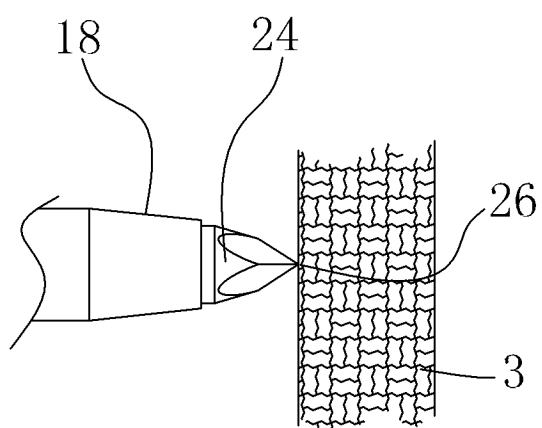


图 8

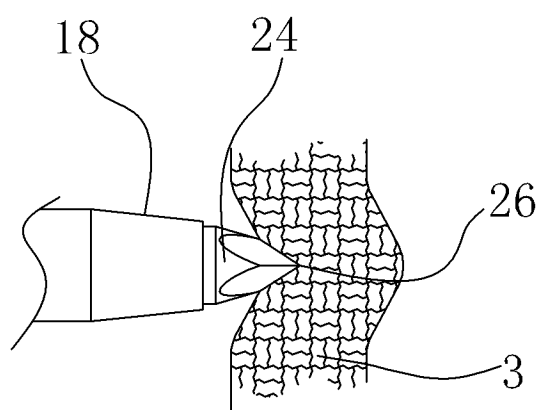


图 9

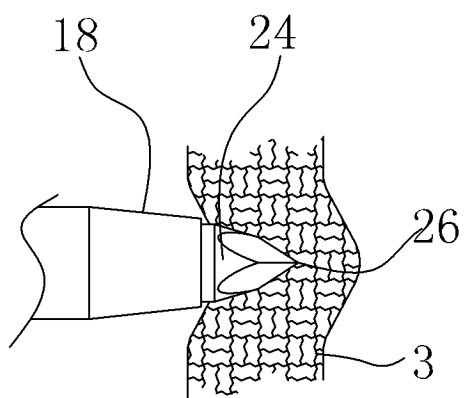


图 10

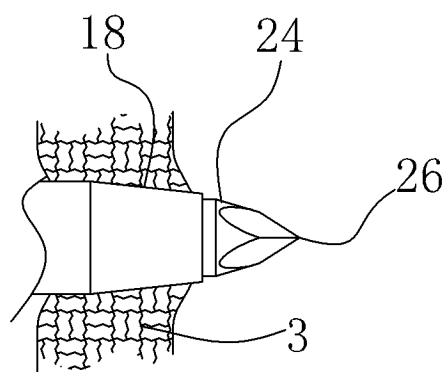


图 11

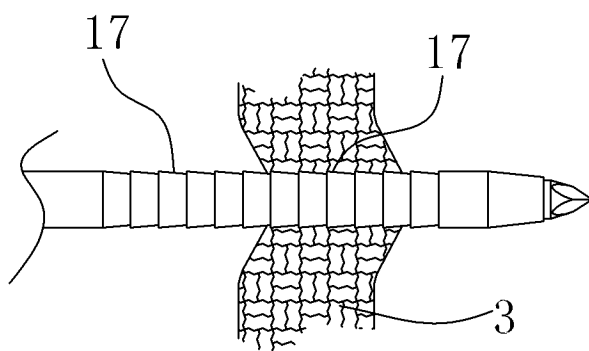


图 12

专利名称(译)	一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法及实施该方法的穿刺器		
公开(公告)号	CN102327142A	公开(公告)日	2012-01-25
申请号	CN201110248990.7	申请日	2011-08-26
[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		
其他公开文献	CN102327142B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法，其包括如下步骤：1)设置多棱锥穿刺针；2)设置定位穿刺套管；3)将多棱锥穿刺针插在定位穿刺套管内，且使其的首端略伸出定位穿刺套管；其还公开了一种实施该一次性腹腔镜用的套管穿刺器制造方法的穿刺器，本发明提供的方法简单，易于实现，成本低；本发明提供的穿刺器结构设计巧妙，先利用棱锥体端部切开组织，然后经穿刺头的圆锥面进行再扩孔，损伤小，有效提高穿刺手术的安全性和有效性，套管鞘设有节状锥形凸起，固定性好不易滑脱，而且套管鞘的首端成锥形，不仅能减少穿刺时的阻力，方便操作，还能进一步减小对切口损伤，实现微创效果，而且为一次性使用，避免交叉感染，保证使用安全。

