



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107468292 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710730215.2

(22)申请日 2017.08.23

(71)申请人 江小兰

地址 400000 重庆市沙坪坝区天陈路27号

(72)发明人 江小兰

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

代理人 李洪宝

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

A61B 17/34(2006.01)

A61B 17/12(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

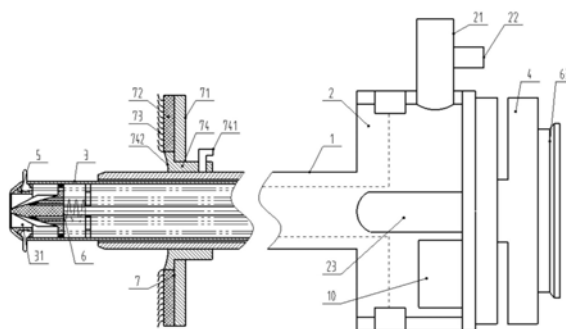
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器

(57)摘要

本发明公开了一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,采用固定机构与防脱机构相结合的结构设计,利用了弹性气囊的膨胀伸缩原理及碳纳米管阵列的吸附原理,可有效防止锥头从穿刺部分脱落,并使主鞘管不会在手术过程中向人体内或人体外移动,大大提高了可操作性,同时在锥头上设有导气孔,可实施气腹针的充气效果,满足了穿刺及气腹的安全使用功能需要。



1. 一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,包括主鞘管(1)、位于主鞘管尾端的手柄(2)、内套于主鞘管且中空的芯杆(3)以及设置在芯杆尾端的杆座(4),所述手柄上开有与主鞘管同轴的开口,手柄侧壁上设有带气阀(21)的通气管(22),所述芯杆通过开口插入主鞘管内且芯杆的前端伸出主鞘管,其特征在于:所述芯杆前端呈锥形且设有穿孔(31),位于所述穿孔处的芯杆内壁上设有防止芯杆滑脱的防脱机构(5),还包括设置在芯杆内腔的穿刺机构(6)以及活动连接在主鞘管外壁上用于吸附在皮肤表面的固定机构(7),所述固定机构包括呈十字形的本体(71)、设置在本体下表面的硅基底(72)、设置在硅基底下表面的碳纳米管阵列(73)以及设置在本体的中心区域且与套管鞘外壁相适应的连接部(74)。

2. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:所述防脱机构(5)包括支承环(51)以及弹性气囊(52),所述支承环设置在芯杆(3)内壁上且与芯杆内壁之间构成环形腔体(53),所述弹性气囊设置在所述环形腔体内,在与环形腔体对应的芯杆壁上开有多个通孔(54),在支承环上设有多个与弹性气囊连通的进气口(511),所述进气口处设有与通气管(22)连通的输气管(55)。

3. 根据权利要求2所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:不通气状态下,所述弹性气囊(52)收缩于环形腔体(53)内,在通气状态下,所述弹性气囊膨胀并穿过所述通孔延伸至芯杆(3)外,所述弹性气囊延伸至芯杆外的部分构成弹性阻挡部(52a)。

4. 根据权利要求3所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:所述弹性气囊(52)由具有透明的弹性材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:所述本体(71)的上表面设有呈十字交叉的刻度(711),在本体的其中相邻两端设有凸起(712),在本体的其余两端设有与凸起相匹配的凹槽(713),相邻本体之间通过所述凸起与凹槽相卡接。

6. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:所述连接部(74)靠近上端处设有松紧件(741),在连接部的下表面设有断面呈弧形的伤口容纳腔(742)。

7. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:所述穿刺机构(6)包括锥头(61)、设置在锥头后端且延伸至杆座(4)外的连杆(62)、设置在连杆尾端的按压部(63)、固设在芯杆内壁上的支承板(64)以及设置在锥头后端与支承板之间的弹性件(65),所述锥头内套于芯杆(3)并可滑动延伸至穿孔(31)外且不脱离芯杆。

8. 根据权利要求7所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:所述锥头(61)包括尖锥部分以及圆柱部分,所述尖锥部分上开有多个与通气管(22)连通的导气孔(611),靠近所述导气孔的尖锥部分表面开有第一凹槽(612)和第二凹槽(613),所述圆柱部分周向壁上开有密封槽(614),所述密封槽内设有密封圈(615)。

9. 根据权利要求8所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:所述第一凹槽(612)上设有应力感测器(8),所述第二凹槽(613)上设有温度传感器(9),在第一凹槽及第二凹槽的底部均开有过线孔(616),所述过线孔用于连接线路的通过。

10. 根据权利要求9所述的一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,其特征在于:所述手柄(2)上设有连接应力感测器(8)及温度传感器(9)的显示器(10),靠近所述显示器设有多个便于手握的凹孔(23)。

一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体是一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器。

背景技术

[0002] 精索静脉曲张是指男性阴囊内的静脉出现肿胀,表现为阴囊坠胀不适,睾丸或小腹抽痛,站立或劳累后加重,平卧或休息时减轻,站立时阴囊肿大且下垂,皮肤松弛,可见静脉丛扩张、弯曲、伸长。触诊时可扪及蚯蚓状曲张静脉团,平卧后曲张之静脉瘤缩小或消失,是一种成因不明的男科疾病,任何男子均有可能患上,严重者可导致睾丸萎缩及不育等问题。以精索内蔓状静脉丛的不同程度扩张和迂曲为特点。按病因可分为原发性及继发性VC两种。原发性VC可能由血管内压力增高,左侧精索静脉行程长并呈直角汇入左肾静脉、肠系膜上动脉和主动脉压迫左肾静脉,影响左精索内静脉回流,即为“胡桃夹”现象(NCS),精索内静脉周围的结缔组织薄弱及静脉瓣膜功能障碍、关闭不全,精索静脉管壁组织结构异常。

[0003] 腹腔镜下精索静脉曲张微创术,又称高位结扎术,主要是采用全麻或硬膜外麻醉,在腹腔镜下对曲张的精索静脉进行结扎,从而解决精索静脉曲张引起的睾丸坠涨疼痛导致的性功能障碍及因静脉扩张血淤,造成睾丸萎缩和精子生成障碍,导致的不育问题。手术步骤包括:患者平卧位,麻醉成功后,常规消毒皮肤、铺巾;于脐窝上缘做一1cm小切口,刺入无损伤气腹针,建立人工气腹,建立观察镜通道病置入观察镜,然后在左下腹、右下腹分别作0.5cm、0.5cm小切口两个,建立操作通道。观察并寻及左侧曲张的精索静脉,见侧腹膜与腹腔无明显粘连,打开侧腹膜并分离静脉周围组织,充分暴露静脉见静脉粗大,直径约2.6mm;向上下两端剥离静脉周围组织后取约2.6mm曲张静脉两端为结扎,用泰科生物夹两端夹闭曲张的精索内静脉,并电凝止血,检查创面无出血,吸尽局部渗血,检查生物夹固定牢固,术野无渗血,右侧同左侧,清点器械纱布无误后,取出腹腔镜器械,放出余气,缝合腹部切口,术毕。腹腔镜精索静脉高位结扎术较开放手术优越性明显,双侧病变、开放手术术后复发及有腹股沟手术史的患者更适合此手术,该治疗过程保留精索静脉伴行的动脉和淋巴管,确保睾丸不受损,对正常组织的不造成损伤,出血少,创伤小,腹部疤痕小,是值得推荐的术式。根据上述手术过程,需先采用气腹针建立气腹,之后再通过穿刺器进行穿刺,这样进行手术的时间较长,而且在穿刺进腹的过程中,容易造成其它组织及内脏的损伤。

[0004] 申请公布号为CN 101947120 A的中国专利公开了一种带气腹装置的螺旋穿刺器及其使用方法。它由尾部带手柄的套管鞘以及尾部带芯杆座的芯杆构成,所述的芯杆为空心管,前端设有针孔,芯杆内腔沿芯杆前端至芯杆末端依次设有带复位装置的气腹针、导气管,气腹针的针头从针孔延伸出芯杆外,导气管套设于气腹针末端外,所述的复位装置的一端连接于导气管并固定在套管鞘内壁上,复位装置的另一端固定于气腹针上;当带手柄的套管鞘与带芯杆座的芯杆组合且芯杆前端完全延伸出套管鞘时,位于橡皮单向阀下方的芯杆侧壁上设有通气孔,导气管的上端开口与芯杆座内壁不接壤,本发明具有操作简单,减少手术风险等优点;但该技术方案的带气腹装置的螺旋穿刺器及其使用方法存在:设置的定位环只可起到简单阻挡穿刺器插入腹腔深处的效果,无法进行可靠的固定或定位,也即在

操作过程中容易使装置产生水平面或轴向的位移,进而增加手术难度;同时,在发生轴向的向外位移时,致使针尖从穿刺部分脱落,手术医生为了避免产生这样的状况而要非常小心地进行穿刺,所以作业性极差,操作要求较高。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的目的在于提供一种采用固定机构与防脱机构相结合的结构设计,利用弹性气囊的膨胀伸缩原理及碳纳米管阵列的吸附原理,可有效防止锥头从穿刺部分脱落,大大提高可操作性,同时在锥头上设有导气孔,可实施气腹针的充气效果,具有结构简单,使用方便,安全可靠的腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:

[0007] 一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器,包括主鞘管、位于主鞘管尾端的手柄、内套于主鞘管且中空的芯杆以及设置在芯杆尾端的杆座,所述手柄上开有与主鞘管同轴的开口,手柄侧壁上设有带气阀的通气管,所述芯杆通过开口插入主鞘管内且芯杆的前端延伸出主鞘管,所述芯杆前端呈锥形且设有穿孔,位于所述穿孔处的芯杆内壁上设有防止芯杆滑脱的防脱机构,还包括设置在芯杆内腔的穿刺机构以及活动连接在主鞘管外壁上用于吸附在皮肤表面的固定机构,所述固定机构包括呈十字形的本体、设置在本体下表面的硅基底、设置在硅基底下表面的碳纳米管阵列以及设置在本体的中心区域且与套管鞘外壁相适应的连接部。

[0008] 进一步地,所述防脱机构包括支承环以及弹性气囊,所述支承环设置在芯杆内壁上且与芯杆内壁之间构成环形腔体,所述弹性气囊设置在所述环形腔体内,在与环形腔体对应的芯杆壁上开有多个通孔,在支承环上设有多个与弹性气囊连通的进气口,所述进气口处设有与通气管连通的输气管。

[0009] 进一步地,不通气状态下,所述弹性气囊收缩于环形腔体内,在通气状态下,所述弹性气囊膨胀并穿过所述通孔延伸至芯杆外,所述弹性气囊延伸至芯杆外的部分构成弹性阻挡部。

[0010] 进一步地,所述弹性气囊由具有透明的弹性材料制成。

[0011] 进一步地,所述本体的上表面设有呈十字交叉的刻度,在本体的其中相邻两端设有凸起,在本体的其余两端设有与凸起相匹配的凹槽,相邻本体之间通过所述凸起与凹槽相卡接。

[0012] 进一步地,所述连接部靠近上端处设有松紧件,在连接部的下表面设有断面呈弧形的伤口容纳腔。

[0013] 进一步地,所述穿刺机构包括锥头、设置在锥头后端且延伸至杆座外的连杆、设置在连杆尾端的按压部、固设在芯杆内壁上的支承板以及设置在锥头后端与支承板之间的弹性件,所述锥头内套于芯杆并可滑动延伸至穿孔外且不脱离芯杆。

[0014] 进一步地,所述锥头包括尖锥部分以及圆柱部分,所述尖锥部分上开有多个与通气管连通的导气孔,靠近所述导气孔的尖锥部分表面开有第一凹槽和第二凹槽,所述圆柱部分周向壁上开有密封槽,所述密封槽内设有密封圈。

[0015] 进一步地,所述第一凹槽上设有应力感测器,所述第二凹槽上设有温度传感器,在第一凹槽及第二凹槽的底部均开有过线孔,所述过线孔用于连接线路的通过。

[0016] 进一步地,所述手柄上设有连接应力感测器及温度传感器的显示器,靠近所述显示器设有多个便于手握的凹孔。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 1、采用固定机构与防脱机构相结合的结构设计,利用了弹性气囊的膨胀伸缩原理及碳纳米管阵列的吸附原理,可有效防止锥头从穿刺部分脱落,并使主鞘管不会在手术过程中向人体内或人体外移动,大大提高了可操作性,同时在锥头上设有导气孔,以实施气腹针的充气效果,可对精索静脉部位进行安全的穿刺治疗,满足了穿刺及气腹的安全使用功能需要。

[0019] 2、弹性气囊在不通气状态下,收缩于环形腔体内,起到不影响锥头穿刺的效果,在通气状态下,弹性气囊膨胀并穿过所述通孔延伸至芯杆外,其延伸部分构成了弹性阻挡部,弹性阻挡部具有柔性的弹性接触效果,避免了对穿刺部分周围组织的损伤。

[0020] 3、设置的本体采用十字形结构设计,有利于固定支承在皮肤表面,碳纳米管阵列是模仿壁虎脚掌的吸附力对物体进行固定,可轻松地将主鞘管固定在患者的皮肤表面,碳纳米管阵列的吸附固定方式不会对患者造成不适感,且可以反复使用,固定牢固可靠,有效提高了手术的安全性,另外在本体上设有呈十字交叉的刻度以及相邻本体之间可卡接结构设计,可有利于对穿刺点进行准确定位,使用方便,降低了手术难度;同时设置的松紧件可对固定位置进行调节,设有的伤口容纳腔可使伤口进入其中,保护伤口不受接触影响。

[0021] 4、在锥头后部设置的弹性件可使锥头具有及时的缩进能力,在穿刺过程中,可对操作时用力过大起到有效的缓冲作用,使用安全。

[0022] 5、设置的应力感测器可实时将锥头的应力变形量感测信号传输到显示器上,可便于操作人员定量控制操作的力度值,有效防止用力过大对其它腹腔组织的刺伤,温度传感器可实时对腹腔中的温度进行监控,防止因温度过高或过低影响手术准确度以及造成手术时间的延误,提高了手术的可操作性与安全性,出血少,创伤小,腹部疤痕小,同时具有结构简单及使用方便的特点。

附图说明

[0023] 图1为本发明一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器的主视结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器的锥头缩进的结构示意图;

[0025] 图3为本发明一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器的锥头伸出的结构示意图;

[0026] 图4为本发明一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器的固定机构的俯视结构示意图;

[0027] 图5为本发明一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器的固定机构的卡接示意图。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本发明作进一步详细说明。

[0029] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0030] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“前”指示的方位或位置关系为基于附图1

所示的“左”，术语“尾”指示的方位或位置关系为基于附图1所示的“右”，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 如图1-5所示，一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器，包括主鞘管1、位于主鞘管尾端的手柄2、内套于主鞘管且中空的芯杆3以及设置在芯杆尾端的杆座4，所述手柄上开有与主鞘管同轴的开口，手柄侧壁上设有带气阀21的通气管22，所述芯杆通过开口插入主鞘管内且芯杆的前端延伸出主鞘管，此处为现有技术特征，具体结构不作赘述；所述芯杆前端呈锥形且设有穿孔31，位于所述穿孔处的芯杆内壁上设有防止芯杆滑脱的防脱机构5，还包括设置在芯杆内腔的穿刺机构6以及活动连接在主鞘管外壁上用于吸附在皮肤表面的固定机构7，所述固定机构包括呈十字形的本体71、设置在本体下表面的硅基底72、设置在硅基底下表面的碳纳米管阵列73以及设置在本体的中心区域且与套管鞘外壁相适应的连接部74，此处定义下表面为接近皮肤的一侧，上表面为远离皮肤的一侧；十字形的本体有利于固定支承在皮肤表面，碳纳米管阵列是模仿壁虎脚掌的吸附力对物体进行固定，可轻松地将主鞘管固定在患者的皮肤表面，碳纳米管阵列的吸附固定方式不会对患者造成不适感，且可以反复使用，固定牢固可靠，有效提高了手术的安全性。

[0032] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述防脱机构5包括支承环51以及弹性气囊52，所述支承环设置在芯杆3内壁上且与芯杆内壁之间构成环形腔体53，所述弹性气囊设置在所述环形腔体内，在与环形腔体对应的芯杆壁上开有多个通孔54，在支承环上设有多个与弹性气囊连通的进气口511，所述进气口处设有与通气管22连通的输气管55。

[0033] 进一步的，不通气状态下，所述弹性气囊52收缩于环形腔体53内，可起到不影响锥头穿刺的效果，在通气状态下，所述弹性气囊膨胀并穿过所述通孔延伸至芯杆3外，所述弹性气囊延伸至芯杆外的部分构成弹性阻挡部52a，弹性阻挡部具有柔性的弹性接触效果，避免了对穿刺部分周围组织的损伤。

[0034] 优选的，所述弹性气囊52由具有透明的弹性材料制成，透明性有利于内窥镜的观察，不减弱手术视野。

[0035] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述本体71的上表面设有呈十字交叉的刻度711，在本体的其中相邻两端设有凸起712，在本体的其余两端设有与凸起相匹配的凹槽713，相邻本体之间通过所述凸起与凹槽相卡接，从而有利于对穿刺点进行准确定位，使用方便，降低了手术的难度。

[0036] 优选的，本体采用可塑性材料制成，由于人体腹部周围不可能为完全的水平面，可塑性的本体可进行延伸与弯曲，使其与固定部位的皮肤完全贴合接触，保证碳纳米管阵列的吸附效果。

[0037] 进一步的，所述连接部74靠近上端处设有松紧件741，有利于对主鞘管上的固定位置进行调节，在连接部的下表面设有断面呈弧形的伤口容纳腔742，设置伤口容纳腔可使伤口进入其中，保护伤口不受接触影响。

[0038] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述穿刺机构6包括锥头61、设置在锥头后端且延伸至杆座4外的连杆62、设置在连杆尾端的按压部63、固设在芯杆内壁上的支承板64以及设置在锥头后端与支承板之间的弹性件65，优选的，支承板上设有多个用于输气管及其它连接线路的通过；所述锥头内套于芯杆3并可滑动延伸至穿孔31外且不脱离芯杆，在按压

按压部时,锥头经连杆的传递直接进行穿刺,穿刺完成后在弹性件的弹力作用下缩进芯杆内腔,以避免锥头损伤其它组织。

[0039] 优选的,在锥头的锥形面上均布设置3-4个刀刃,可提高穿刺的效果,穿刺完后收缩回芯杆内腔不会对其它组织产生额外损伤。

[0040] 作为对上述技术方案的进一步改进,所述锥头61包括尖锥部分以及圆柱部分,所述尖锥部分上开有多个与通气管22连通的导气孔611,靠近所述导气孔的尖锥部分表面开有第一凹槽612和第二凹槽613,所述圆柱部分周向壁上开有密封槽614,所述密封槽内设有密封圈615,有利于防止腹腔内液体进入芯杆内腔。

[0041] 优选的,对连接导气孔以及连接弹性气囊的通气管进行分开控制,也即在靠近气阀的通气管上设置控制阀,控制阀可对导气孔及弹性气囊进行分别供气,从而排出弹性气囊内气体时不会同时排出腹腔内气体。

[0042] 进一步的,所述第一凹槽612上设有应力感测器8,所述第二凹槽613上设有温度传感器9,在第一凹槽及第二凹槽的底部均开有过线孔616,所述过线孔用于连接线路的通过,所述手柄2上设有连接应力感测器8及温度传感器9的显示器10,设置应力感测器可实时将锥头的应力变形量感测信号传输到显示器上,可便于操作人员定量控制操作的力度值,有效防止用力过大对其它腹腔脏器的刺伤,温度传感器可实时对腹腔中的温度进行监控,防止因温度过高或过低影响手术准确度以及造成手术时间的延误,可有效提高手术的可操作性与安全性。

[0043] 进一步的,靠近所述显示器设有多个便于手握的凹孔23,使用方便。

[0044] 在具体使用时,将芯杆插入到主鞘管内且芯杆前端延伸至主鞘管外,杆座与手柄的开口处相卡合,通气管与外接气源连接,气阀处于关闭状态,调节松紧件,将固定机构调节至适合位置,利用本体上的刻度辅助进行穿刺点定位,同时根据需要穿刺的数量,提前将固定机构单独卡接固定在皮肤表面,碳纳米管阵列具有良好的吸附效果,可避免主鞘管移动滑移,上述各步骤准备好后,进而操作按压部使锥头实施穿刺,穿过穿刺部位后,打开气阀对弹性气囊及腹腔进行分别充气,弹性气囊膨胀延伸后构成的弹性阻挡部可接触在穿刺部位内壁上,进而起到阻挡芯杆滑脱的作用,整个流程操作简单,使用方便,安全可靠。

[0045] 以上的说明和实施例仅是范例性的,并不对本发明的范围构成任何限制。本领域技术人员应该理解的是,在不偏离本发明的精神和范围下可以对发明技术方案的细节和形式进行修改或替换,但这些修改和替换均落入本发明的保护范围内。

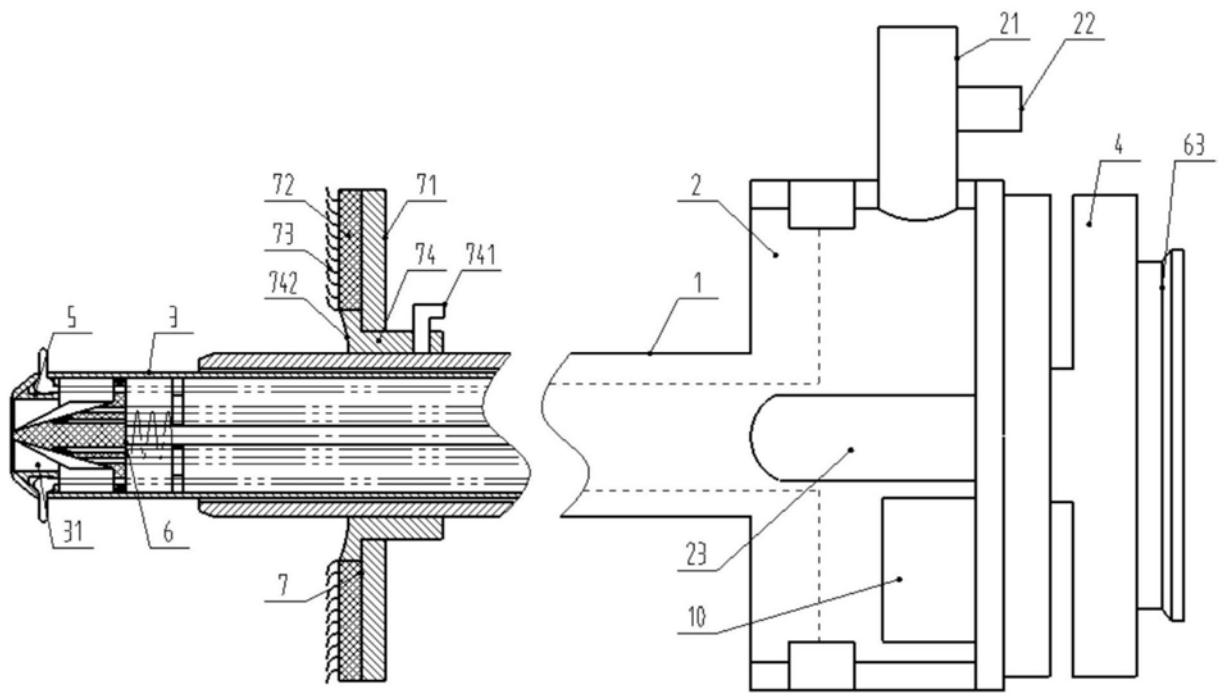


图1

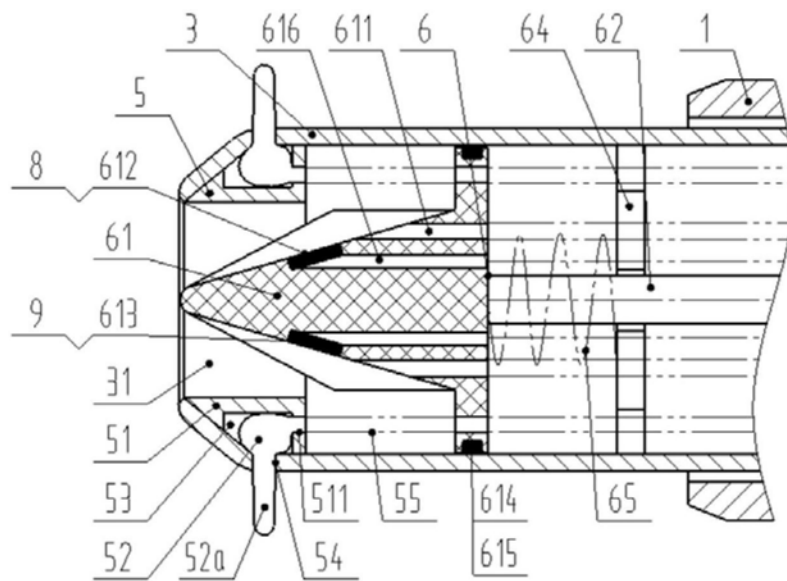


图2

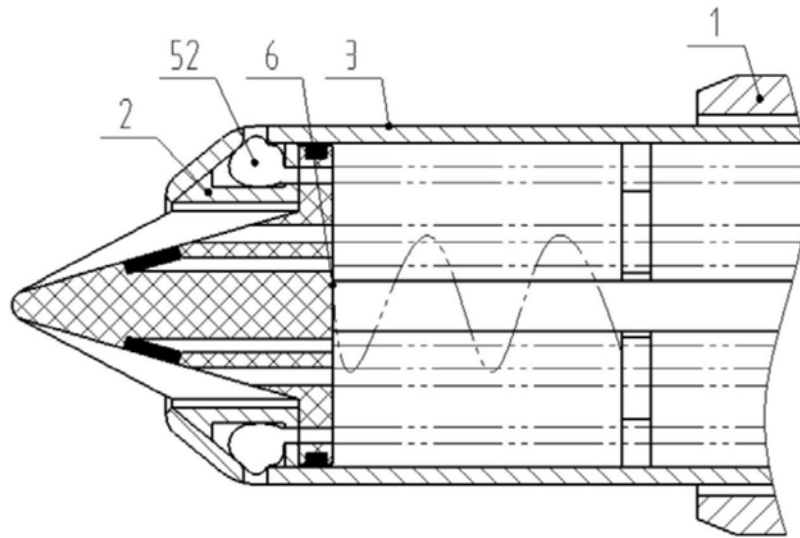


图3

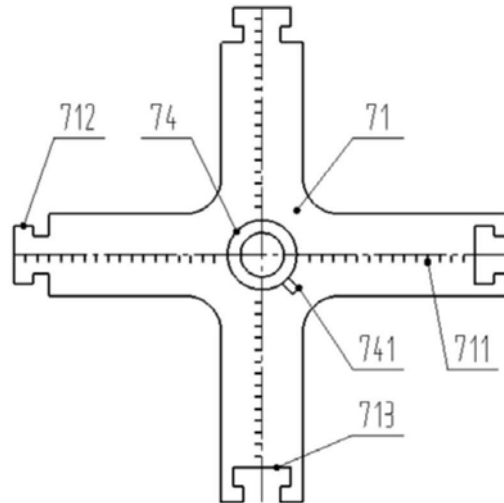


图4

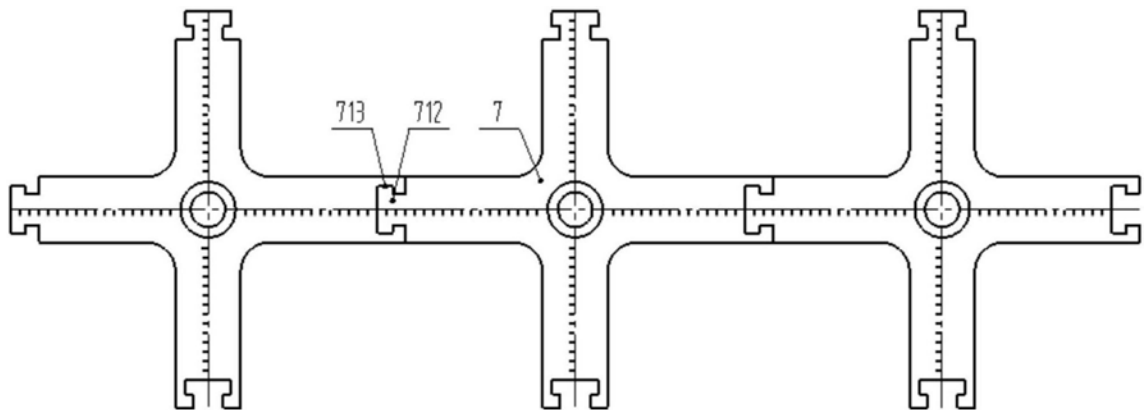


图5

专利名称(译)	一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器		
公开(公告)号	CN107468292A	公开(公告)日	2017-12-15
申请号	CN2017110730215.2	申请日	2017-08-23
[标]发明人	江小兰		
发明人	江小兰		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/34 A61B17/12 A61B5/01 A61B90/00		
代理人(译)	李洪宝		
其他公开文献	CN107468292B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种腹腔镜下精索静脉曲张结扎穿刺器，采用固定机构与防脱机构相结合的结构设计，利用了弹性气囊的膨胀伸缩原理及碳纳米管阵列的吸附原理，可有效防止锥头从穿刺部分脱落，并使主鞘管不会在手术过程中向人体内或人体外移动，大大提高了可操作性，同时在锥头上设有导气孔，可实施气腹针的充气效果，满足了穿刺及气腹的安全使用功能需要。

