



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107080574 A

(43)申请公布日 2017.08.22

(21)申请号 201710352577.2

(22)申请日 2017.05.18

(71)申请人 中国人民解放军总医院

地址 100853 北京市海淀区复兴路28号

(72)发明人 马鑫 张旭 黄庆波 朱捷

杜松良 陈健文 彭程 史涛坪

沈诞

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限

责任公司 11237

代理人 张仲波 李锐

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

A61B 17/122(2006.01)

A61B 17/00(2006.01)

A61B 17/128(2006.01)

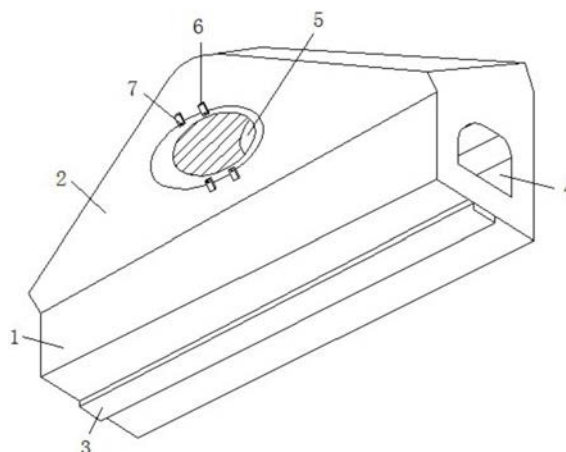
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种3D套管针和血管夹的固定装置

(57)摘要

本发明公开了一种3D套管针和血管夹的固定装置,包括底座,所述底座的上端成一定角度倾斜设置有三角块,所述三角块的外壁一侧设有椭圆通孔,所述椭圆通孔出口处的上下两端分别设有两个凸块,每个所述凸块内均设有T型槽,每个所述T型槽内均设有限位块,每个所述限位块的一端均设有胶套,每个所述胶套远离限位块的一端均设有弧形抵块,所述底座的下端中部横向设有突条,所述底座的内部横向设有夹紧通孔,每个所述卡块远离第二弹簧的一端均设有滚动槽,每个所述滚动槽内均设有滚珠。本发明结构简单,易操作,能够同时固定套管针和血管夹,降低了腹腔镜肾动脉低温灌注手术的风险,该装置使用便捷巧妙,适宜广泛推广。



1. 一种3D套管针和血管夹的固定装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端成一定角度倾斜设置有三角块(2),所述三角块(2)的外壁一侧设有椭圆通孔(5),且椭圆通孔(5)贯穿三角块(2)并与外部连通,所述椭圆通孔(5)出口处的上下两端分别设有两个凸块(6),所述底座(1)的下端中部横向设有突条(3),所述底座(1)的内部横向设有夹紧通孔(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:每个所述凸块(6)内均设有T型槽(12),每个所述T型槽(12)内均设有限位块(11),每个所述限位块(11)的一端均设有胶套(10),每个所述胶套(10)远离限位块(11)的一端均设有弧形抵块(8),且每个弧形抵块(8)均穿过T型槽(12)并向外延伸,每个所述弧形抵块(8)和限位块(11)之间均连接有若干个第一弹簧(9),每个所述限位块(11)的外壁一侧均设有凹槽,且凹槽内均设有螺栓(7),每个所述螺栓(7)均穿过凸块(6)并向外延伸。

3. 根据权利要求1或2所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:所述夹紧通孔(4)的底面均匀设有若干个卡槽(13),每个所述卡槽(13)内均设有卡块(15),每个所述卡块(15)与卡槽(13)的底壁之间均连接有若干个第二弹簧(14),每个所述卡块(15)远离第二弹簧(14)的一端均设有滚动槽(16),每个所述滚动槽(16)内均设有滚珠(17)。

4. 根据前述权利要求任一所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:所述三角块(2)的斜面与底座(1)之间成 150° 角。

5. 根据前述权利要求任一所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:所述椭圆通孔(5)与三角块(2)的斜面之间设有过渡面。

6. 根据前述权利要求任一所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:所述椭圆通孔(5)的横向直径大于纵向直径。

7. 根据前述权利要求任一所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:所述夹紧通孔(4)的内顶面与水平面成 $15-30^{\circ}$ 角,且夹紧通孔(4)的高度从入口处到出口处逐渐升高。

8. 根据前述权利要求任一所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:所述突条(3)的底侧面呈凹纹状,与血管夹的夹紧面凹纹一致。

9. 根据前述权利要求任一所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:所述夹紧通孔(4)的底面均匀设有3-5个卡槽(13)。

10. 根据前述权利要求任一所述的一种3D套管针和血管夹的固定装置,其特征在于:固定装置(18)的夹紧通孔(4)内插接有血管夹(19),且固定装置(18)的椭圆通孔(5)内插接有套管针(20),所述套管针(20)由套管(201)、突片(202)、单向阀(203)、退针端(204)、输液管(205)和连接件(206)构成。

一种3D套管针和血管夹的固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用具技术领域,尤其涉及一种3D套管针和血管夹的固定装置。

背景技术

[0002] 肾部分切除术主要适用于肿瘤直径小于4cm的肾癌、孤立肾肿瘤、双侧肾肿瘤、肾错构瘤等良性肿瘤,及节段性肾血管畸形、重复肾畸形伴引流不畅、局限性肾损伤伴出血及尿外渗、局限在肾上或下极的多发性结石等疾病,手术难度较大,其主要的困难在于手术时出血的控制、肾切面的处理以及肾功能的保护,近年来,随着腹腔镜手术器械的改进和手术技术的进步,腹腔镜肾部分切除术在国内外逐渐成功开展。但手术要求高,不仅要切除病变,还要在有限的时间内缝合肾手术切面。术中如不阻断肾蒂,虽避免了肾实质热缺血的影响,但术中出血量会增多,暴露不佳,给切除病变组织和辨认有关结构带来困难,甚至因出血而危及生命。如果术中暂时阻断肾蒂,出血量将减少,术野干净,能够准确辨认病变组织,有利于准确切除肿瘤,尤其在缝合集合系统时更为有利,缝合更精准。但由于热缺血的影响,手术时间会有所限制,术中肾功能不可避免地会有所损伤,尤其是对于孤立肾或功能性孤立肾肿瘤患者,术后肾功能会有所下降甚至会导致肾功能不全。目前,腹腔镜肾动脉低温灌注手术在几乎无血状态下进行,使出血量得到最大程度减少;手术切面结构清楚,有利于集合系统和切口缝合,缩短缝合时间;降温快而可靠,可明显延长肾缺血时间,使得大肿瘤等复杂大手术的实施成为可能。唯一的缺点是需要特殊的阻断灌注装置和腹腔镜下肾动脉穿刺技术,这一缺点严重限制了该手术的推广普及,且现有技术肾动脉低温灌注机器人辅助腹腔镜左肾部分切除术中需要介入科从股动脉放置动脉球囊,球囊起到阻断血管的作用,中间的管用来冲入灌注液,且手术时间长,过程复杂,增加了病人的风险。

发明内容

[0003] 为了解决上述背景技术中提到的问题,本发明提供一种3D套管针和血管夹的固定装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种3D套管针和血管夹的固定装置,包括底座,其特征在于:所述底座的上端成一定角度倾斜设置三角块,所述三角块的外壁一侧设有椭圆通孔,且椭圆通孔贯穿三角块并与外部连通,所述椭圆通孔出口处的上下两端分别设有两个凸块,所述底座的下端中部横向设有突条,所述底座的内部横向设有夹紧通孔。

[0006] 优选地,每个所述凸块内均设有T型槽,每个所述T型槽内均设有限位块,每个所述限位块的一端均设有胶套,每个所述胶套远离限位块的一端均设有弧形抵块,且每个弧形抵块均穿过T型槽并向外延伸,每个所述弧形抵块和限位块之间均连接有若干个第一弹簧,每个所述限位块的外壁一侧均设有凹槽,且凹槽内均设有螺栓,每个所述螺栓均穿过凸块并向外延伸。

[0007] 优选地,所述夹紧通孔的底面均匀设有若干个卡槽,每个所述卡槽内均设有卡

块,每个所述卡块与卡槽的底壁之间均连接有若干个第二弹簧,每个所述卡块远离第二弹簧的一端均设有滚动槽,每个所述滚动槽内均设有滚珠。

[0008] 优选地,所述三角块的斜面与底座之间成 150° 角。

[0009] 优选地,所述椭圆通孔与三角块的斜面之间设有过渡面。

[0010] 优选地,所述椭圆通孔的横向直径大于纵向直径。

[0011] 优选地,所述夹紧通孔的内顶面与水平面成 $15-30^{\circ}$ 角,且夹紧通孔的高度从入口处到出口处逐渐升高。

[0012] 优选地,所述突条的底侧面呈凹纹状,与血管夹的夹紧面凹纹一致。

[0013] 优选地,所述夹紧通孔的底面均匀设有3-5个卡槽。

[0014] 优选地,本发明固定装置的夹紧通孔内插接有血管夹,且本发明固定装置的椭圆通孔内插接有套管针,所述套管针由套管、突片、单向阀、退针端、输液管和连接件构成。

[0015] 本发明中,3D是指本装置可由3D打印技术制成。

[0016] 本发明中,底座的上端成 150° 角倾斜设置有三角块,便于套管针穿过椭圆通孔后,针头能与动脉形成 30° 夹角扎入,使针头承受较高的动脉血压,不易损坏,也使针头不能穿透整个动脉血管壁,使套管的末端能够保持在动脉中,用于套管向动脉中灌注冷却液,且三角形结构更加稳固,承压能力强,体积更加小巧,节约了材料,并使该装置更容易通过腔镜开口放入体内,同时在三角块的外壁一侧开有椭圆通孔,且椭圆通孔贯穿三角块并与外部连通,椭圆通孔出口处的上下两端分别设置有两个凸块,椭圆通孔与三角块的斜面之间设有过渡面,过渡面类似于圆台的侧面,便于旋转套管针,并卡合在相对凸块之间,且椭圆通孔的横向直径大于纵向直径,便于插入套管针后旋转 90° ,使得套管针两侧的突片能卡入相对的凸块之间,由于弧形抵块的外壁一侧设置有防滑纹,且弧形抵块为橡胶材质制成,增加了弧形抵块的表面摩擦力,锁紧效果更好,弧形抵块和限位块之间连接有若干个第一弹簧,起到一定的减震缓冲效果,同时限位块的外壁一侧通过凹槽设置有螺栓,螺栓穿过凸块并向外延伸,螺栓与凸块的内壁螺纹连接,通过螺栓能够对套管针进一步锁紧,底座的下端中部横向设置有突条,突条的底侧面呈凹纹状,之配合的血管夹的夹紧面凹纹一致,如此用以夹住动脉血管,阻断效果更好,而底座的内部横向设置有夹紧通孔,夹紧通孔的底面与水平面倾斜,一边高一边低,因为血管夹使用时,离夹子的轴越近,张角越小,血管夹一侧夹子从较低的那边穿入夹紧通孔,便于血管夹与突条紧密配合,夹紧通孔的底面均匀设有3-5个卡槽,每个卡槽内均设置有卡块和滚珠,便于插入血管夹,且使用更加便捷,本发明的固定装置可降低介入操作所带来的危险,而且,比介入操作的灌注液更加低温,因为介入的导管在体内游走很长的距离,而且与动脉血逆行,所以当灌注液到达肾脏时,温度已经升高到15到20度了,达不到很好的低温效果,本发明的固定装置使得灌注液直接从腹腔进入,没有对流,温度低,效果好。本发明结构简单,易操作,能够同时固定套管针和血管夹,实现了在腹腔镜手术中进行阻断动脉的同时行低温灌注这样的操作,降低了腹腔镜肾动脉低温灌注手术的风险,该装置使用便捷巧妙,适宜广泛推广。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体图;

[0018] 图2为本发明的正视图;

- [0019] 图3为本发明A-A结构截面示意图；
- [0020] 图4为本发明剖面结构示意图；
- [0021] 图5为本发明B结构放大示意图；
- [0022] 图6为本发明套管针和血管夹插入到本固定装置的示意图；
- [0023] 图7为本发明套管针插入到本固定装置的示意图；
- [0024] 图8为本发明套管针结构示意图；
- [0025] 图9为本发明血管夹结构示意图。
- [0026] 图中：底座1、三角块2、突条3、夹紧通孔4、椭圆通孔5、凸块6、螺栓7、弧形抵块8、第一弹簧9、胶套10、限位块11、T型槽12、卡槽13、第二弹簧14、卡块15、滚动槽16、滚珠17、本发明固定装置18、血管夹19、套管针20、套管201、突片202、单向阀203、退针端204、输液管205、连接件206。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0028] 实施例1

[0029] 参照图1-9，一种3D套管针和血管夹的固定装置，包括底座1，底座1的上端成一定角度倾斜设置有三角块2，三角块2的外壁一侧设有椭圆通孔5，且椭圆通孔5贯穿三角块2并与外部连通，椭圆通孔5出口处的上下两端分别设有两个凸块6，底座1的下端中部横向设有突条3，底座1的内部横向设有夹紧通孔4。

[0030] 实施例2

[0031] 参照图1-9，一种3D套管针和血管夹的固定装置，包括底座1，每个凸块6内均设有T型槽12，每个T型槽12内均设有限位块11，每个限位块11的一端均设有胶套10，每个胶套10远离限位块11的一端均设有弧形抵块8，且每个弧形抵块8均穿过T型槽12并向外延伸，每个弧形抵块8和限位块11之间均连接有若干个第一弹簧9，每个限位块11的外壁一侧均设有凹槽，且凹槽内均设有螺栓7，每个螺栓7均穿过凸块6并向外延伸，夹紧通孔4的底面均匀设有若干个卡槽13，每个卡槽13内均设有卡块15，每个卡块15与卡槽13的底壁之间均连接有若干个第二弹簧14，每个卡块15远离第二弹簧14的一端均设有滚动槽16，每个滚动槽16内均设有滚珠17，三角块2的斜面与底座1之间成 150° 角，便于套管针20穿过椭圆通孔5后，针头能与动脉形成 30° 夹角扎入，使针头承受较高的动脉血压，不易损坏，椭圆通孔5与三角块2的斜面之间设有过渡面，过渡面类似于圆台的侧面，便于旋转套管针20，并卡合在相对凸块6之间，椭圆通孔5的横向直径大于纵向直径，便于插入套管针20后旋转 90° ，使得套管针20两侧的突片202能卡入相对的凸块6之间，夹紧通孔4的内顶面与水平面成 $15-30^\circ$ 角，且夹紧通孔4的高度从入口处到出口处逐渐升高，便于与血管夹19紧密配合，血管夹19进入的一端高度低于穿出的一端高度突条3的底侧面呈凹纹状，与配套的血管夹的夹紧面凹纹一致，便于与血管夹19的另一侧夹子配合，用以夹住动脉血管，夹紧通孔4的底面均匀设有3-5个卡槽13，每个卡槽13内均设有卡块15和滚珠17，便于插入血管夹19，且使用更加便捷，本发明固定装置18的夹紧通孔4内插接有血管夹19，且本发明固定装置18的椭圆通孔5内插接有套管针20，套管针20由套管201、突片202、单向阀203、退针端204、输液管205和连接件206构

成。

[0032] 本发明中,底座1的上端成 150° 角倾斜设置有三角块2,便于套管针20穿过椭圆通孔5后,针头能与动脉形成 30° 夹角扎入,使针头承受较高的动脉血压,不易损坏,也使针头不能穿透整个动脉血管壁,使套管201的末端能够保持在动脉中,用于套管201向动脉中灌注冷却液,能够保护肾功能的同时延长肾脏对缺血的耐受时间,且三角形结构更加稳固,承压能力强,体积更加小巧,节约了材料,并使该装置更容易通过腔镜开口放入体内,同时在三角块2的外壁一侧开有椭圆通孔5,且椭圆通孔5贯穿三角块2并与外部连通,椭圆通孔5出口处的上下两端分别设置有两个凸块6,椭圆通孔5与三角块2的斜面之间设置有过渡面,过渡面类似于圆台的侧面,便于旋转套管针20,并卡合在相对凸块6之间,且椭圆通孔5的横向直径大于纵向直径,便于插入套管针20后旋转 90° ,使得套管针20两侧的突片202能卡入相对的凸块6之间,由于凸块6内设置有T型槽12, T型槽12内通过限位块11连接有胶套10,胶套10远离限位块11的一端设置有弧形抵块8,且弧形抵块8穿过T型槽12并向外延伸,同时弧形抵块8的外壁一侧设置有防滑纹,且弧形抵块8为橡胶材质制成,增加了弧形抵块8的表面摩擦力,锁紧效果更好,弧形抵块8和限位块11之间连接有若干个第一弹簧9,起到一定的减震缓冲效果,同时限位块11的外壁一侧通过凹槽设置有螺栓7,螺栓7穿过凸块6并向外延伸,螺栓7与凸块6的内壁螺纹连接,通过螺栓7能够对套管针20进一步锁紧,底座1的下端中部横向设置有突条3,突条3与血管夹19的另一侧夹子配合,用以夹住动脉血管,突条3的底侧面呈凹纹状,与血管夹的夹紧面凹纹一致,便于和血管夹配合使得阻断效果更好,而底座1的内部横向设置有夹紧通孔4,夹紧通孔4的底面均匀设置有3-5个卡槽13,每个卡槽13内均设置有卡块15和滚珠17,便于插入血管夹19,且使用更加便捷。

[0033] 本发明的固定装置使用方法:首先将血管夹19的一侧夹子从夹紧通孔4底面较低的一侧插入,通过夹紧通孔4,血管夹19的另一侧夹子与底座1下端的突条3相配合,夹紧肾动脉,阻断肾动脉,然后将套管针20穿过椭圆通孔5,注意套管针20两侧的突片202平行于椭圆通孔5的横轴插入,使得针头呈 30° 夹角扎入肾动脉,之后套管针20旋转 90° ,使套管针20两侧的突片202能卡入相对的凸块6之间,获得稳固的固定,之后将套管针20里的针芯从套管针20尾部取出,从连接部灌注低温液如 4°C 林格液,低温液通过套管针20的输液管205、单向阀203、套管201进入到肾动脉中。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

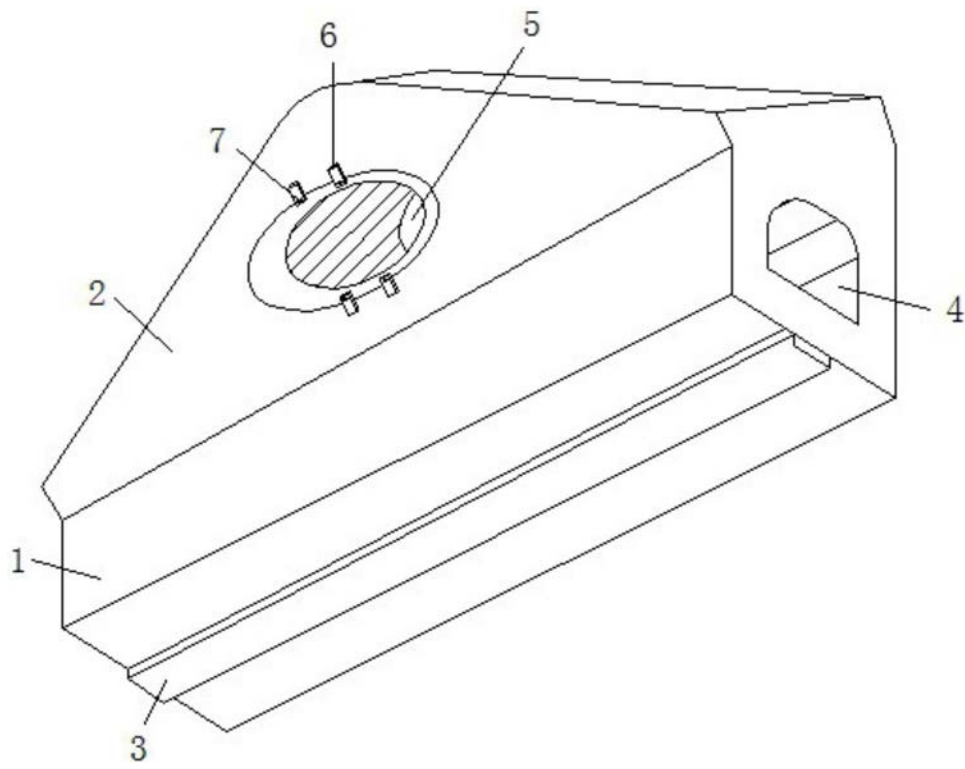


图1

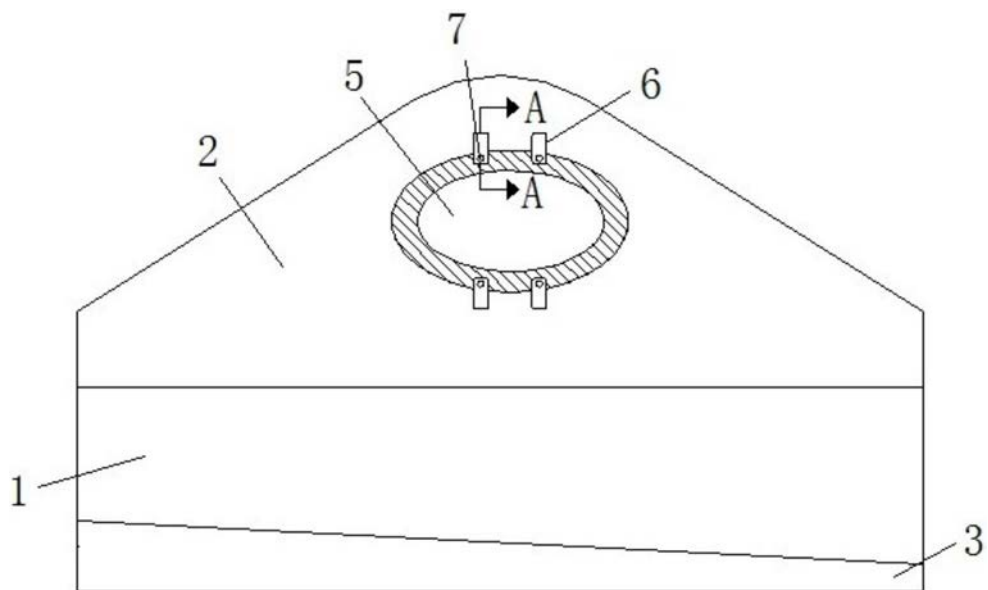


图2

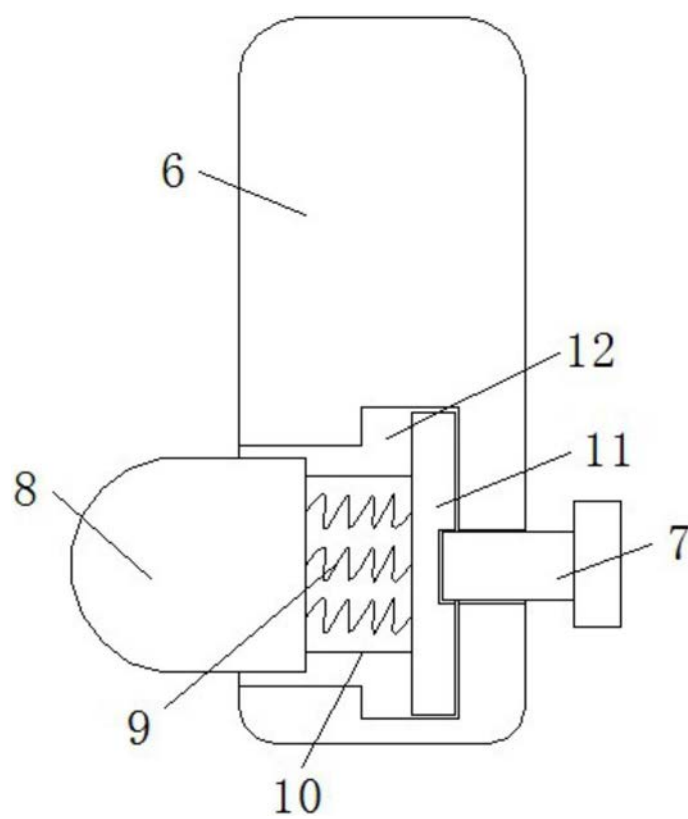


图3

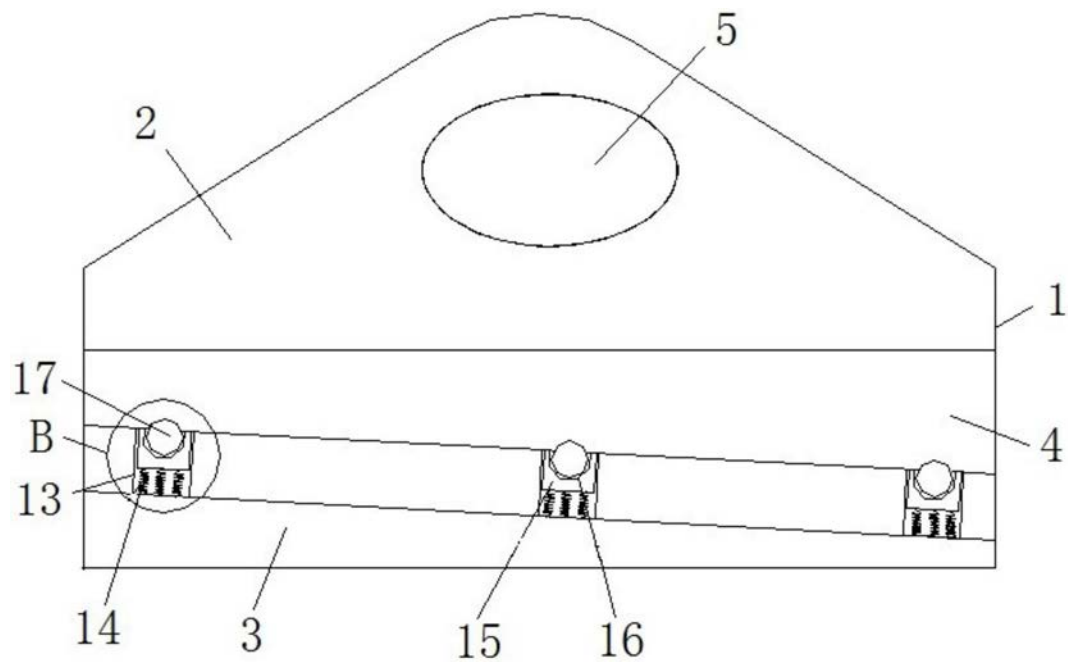


图4

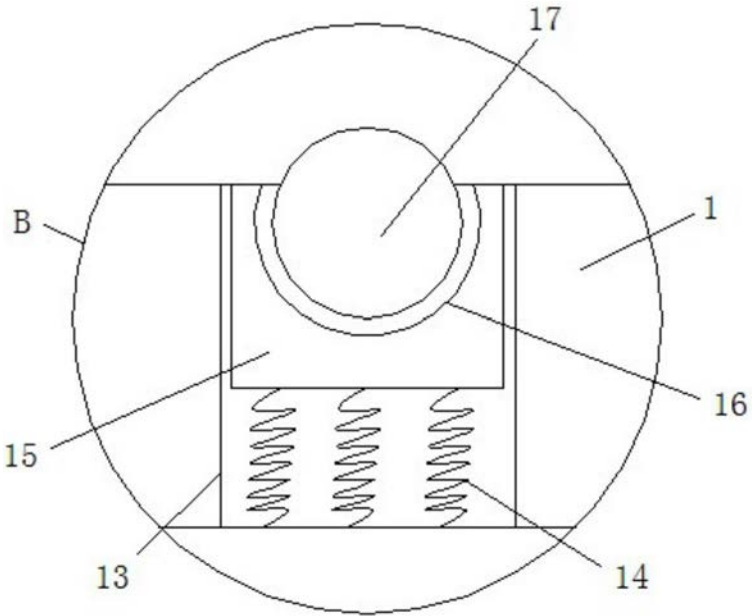


图5

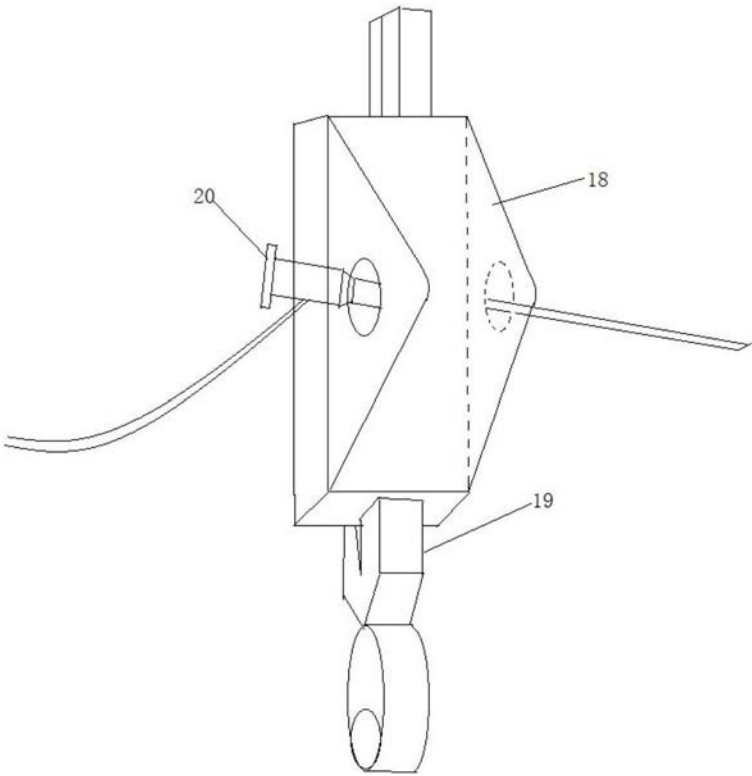


图6

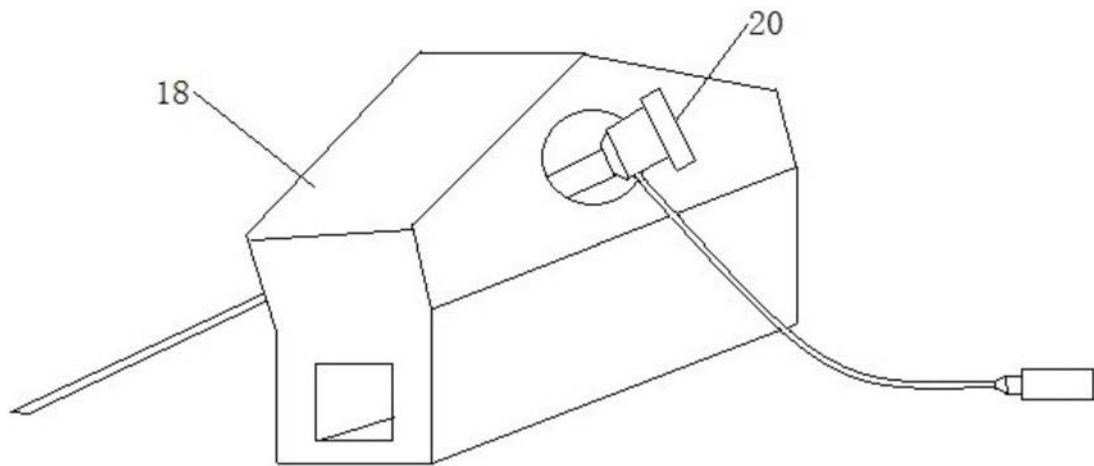


图7

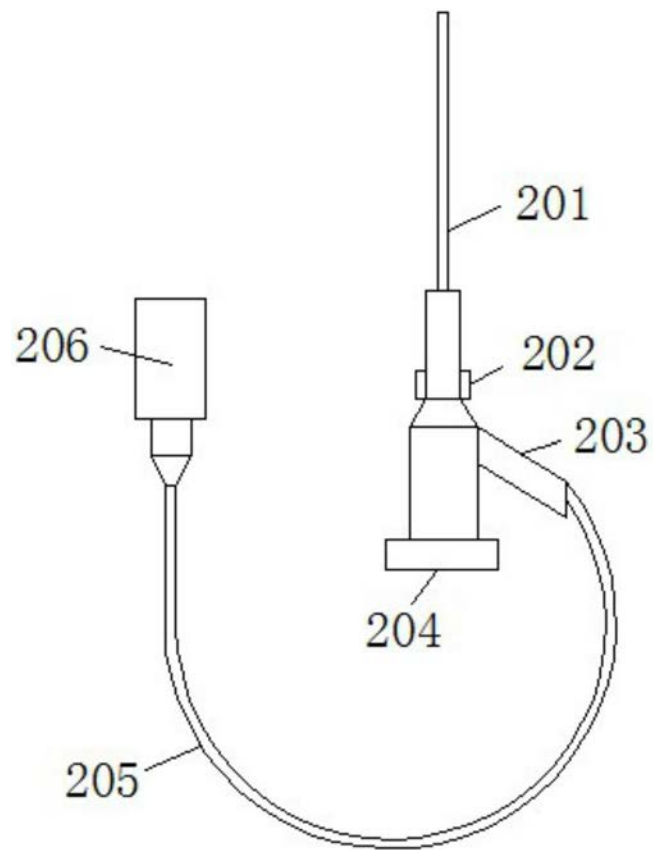


图8

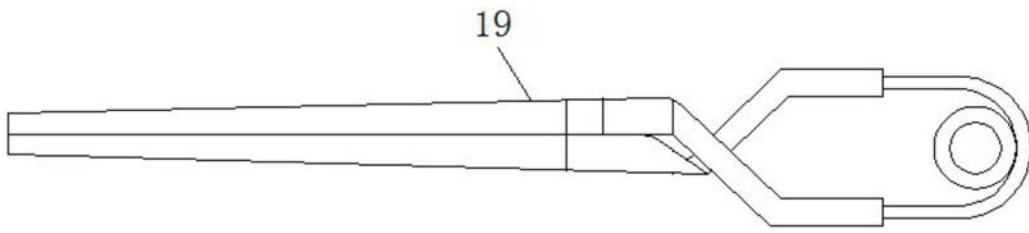


图9

专利名称(译)	一种3D套管针和血管夹的固定装置		
公开(公告)号	CN107080574A	公开(公告)日	2017-08-22
申请号	CN201710352577.2	申请日	2017-05-18
[标]申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院		
申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院		
当前申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院		
[标]发明人	马鑫 张旭 黄庆波 朱捷 杜松良 陈健文 彭程 史涛坪 沈诞		
发明人	马鑫 张旭 黄庆波 朱捷 杜松良 陈健文 彭程 史涛坪 沈诞		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/122 A61B17/00 A61B17/128		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/122 A61B17/1285 A61B17/3403 A61B17/3415 A61B17/3478 A61B2017/00238 A61B2017/12004 A61B2017/3405		
代理人(译)	李锐		
其他公开文献	CN107080574B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种3D套管针和血管夹的固定装置，包括底座，所述底座的上端成一定角度倾斜设置有三角块，所述三角块的外壁一侧设有椭圆通孔，所述椭圆通孔出口处的上下两端分别设有两个凸块，每个所述凸块内均设有T型槽，每个所述T型槽内均设有限位块，每个所述限位块的一端均设有胶套，每个所述胶套远离限位块的一端均设有弧形抵块，所述底座的下端中部横向设有突条，所述底座的内部横向设有夹紧通孔，每个所述卡块远离第二弹簧的一端均设有滚动槽，每个所述滚动槽内均设有滚珠。本发明结构简单，易操作，能够同时固定套管针和血管夹，降低了腹腔镜肾动脉低温灌注手术的风险，该装置使用便捷巧妙，适宜广泛推广。

