



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203303092 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201320296203. 0

(22) 申请日 2013. 05. 24

(73) 专利权人 浙江大学

地址 310027 浙江省杭州市西湖区浙大路
38 号

(72) 发明人 蔡秀军 刘敬华 寿芳

(74) 专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限公司 33224

代理人 胡红娟

(51) Int. Cl.

A61B 17/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

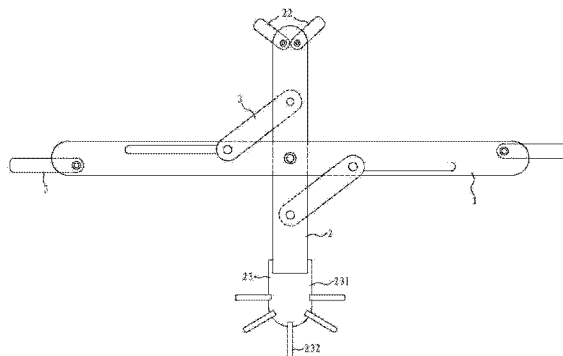
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

腹壁支撑悬吊支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种腹壁支撑悬吊支架, 包括主支、副支、连接支、悬挂线和牵拉线; 主支上开设有定位槽, 主支的两端安装有第一辅支; 副支的中心铰接在主支的中心位置处, 副支的两端安装有第二辅支; 连接支的两端分别为铰接端和滑动端, 铰接端铰接在副支上, 滑动端与定位槽滑动配合; 悬挂线的一端固定在主支和副支的铰接处, 另一端悬挂在外部手术架上; 用于驱动滑动端沿定位槽滑动, 该牵拉线的一端连接在所述的滑动端。在不适宜应用气腹的腹腔镜手术中, 通过本实用新型的支架进行腹腔镜手术, 增加手术视野, 从而避免了开腹手术带来的一系列不必要的风险。



1. 一种腹壁支撑悬吊支架,其特征在于,包括:

主支(1),主支(1)上开设有定位槽(12),主支(1)的两端安装有第一辅支(13);

副支(2),副支(2)的中心铰接在主支(1)的中心位置处,副支(2)的两端安装有第二辅支(22);

连接支(3),连接支(3)的两端分别为铰接端和滑动端,铰接端铰接在副支(2)上,滑动端与定位槽(12)滑动配合;

悬挂线(4),悬挂线(4)的一端固定在主支(1)和副支(2)的铰接处,另一端悬挂在外部手术架上;

牵拉线(5),用于驱动滑动端沿定位槽(12)滑动,该牵拉线(5)的一端连接在所述的滑动端。

2. 如权利要求1所述的腹壁支撑悬吊支架,其特征在于,所述的主支(1)、副支(2)和连接支(3)均为板状结构,其中:

主支(1):长度10~24cm,宽度0.5~1.5cm,厚度0.2~0.5cm;

副支(2):长度5~10cm,宽度0.4~1.5cm,厚度0.2~0.5cm;

连接支(3):长度3~6cm,宽度0.4~1.5cm,厚度0.2~0.5cm。

3. 如权利要求2所述的腹壁支撑悬吊支架,其特征在于,所述第一辅支(13)和第二辅支(22)的长度1~4cm,宽度0.2~0.8cm,厚度0.1~0.5cm。

4. 如权利要求3所述的腹壁支撑悬吊支架,其特征在于,所述的第一辅支(13)和第二辅支(22)的安装方式为铰接或插接。

5. 如权利要求1所述的腹壁支撑悬吊支架,其特征在于,所述的定位槽(12)为两个,两个定位槽(12)相对所述主支(1)的中心对称,所述的连接支(3)也为分别与两个定位槽(12)配合的两根,两根连接支(3)的铰接端分别铰接在副支(2)的两端。

6. 如权利要求5所述的腹壁支撑悬吊支架,其特征在于,所述连接支(3)的滑动端凸设有伸入定位槽(12)内的定位柱(24),所述牵拉线(5)的两端分别缠绕在两连接支(3)的定位柱(24)上,牵拉线(5)的中部穿过主支(1)和副支(2)的铰接处向外延伸。

7. 如权利要求6所述的腹壁支撑悬吊支架,其特征在于,设有贯穿所述副支(2)和主支(1)中心位置的铰接轴(6),所述的铰接轴(6)为筒状结构,铰接轴(6)的两端均设有外翻边,悬挂线(4)的一端连接在铰接轴(6)底部,所述牵拉线(5)穿过铰接轴(6)的侧壁向外延伸。

8. 如权利要求1所述的腹壁支撑悬吊支架,其特征在于,所述的主支(1)、副支(2)、连接支(3)、第一辅支(13)和第二辅支(22)的棱角处均为圆角。

腹壁支撑悬吊支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于腹腔镜手术的器械,尤其涉及一种腹壁支撑悬吊支架。

背景技术

[0002] 腹腔镜手术是一门新发展起来的微创方法,是未来手术方法发展的一个必然趋势。随着工业制造技术的突飞猛进,相关学科的融合为开展新技术、新方法奠定了坚实的基础,加上医生越来越娴熟的操作,使得许多过去的开放性手术现在已被腔镜手术取而代之,大大增加了手术选择机会。

[0003] 腹腔镜手术就是利用腹腔镜及其相关器械进行的手术:使用冷光源提供照明,将腹腔镜镜头(直径为 3 ~ 10mm)插入腹腔内,运用数字摄像技术使腹腔镜镜头拍摄到的图像通过光导纤维传导至后级信号处理系统,并且实时显示在专用监视器上。然后医生通过监视器屏幕上所显示患者器官不同角度的图像,对病人的病情进行分析判断,并且运用特殊的腹腔镜器械进行手术。腹腔镜手术多采用 2 ~ 4 孔操作法,恢复后,仅在腹腔部位留有 1 ~ 3 个 0.5 ~ 1 厘米的疤痕,可以说是创面小、痛楚小的手术,因此也有人称之为“钥匙孔”手术。腹腔镜手术的开展,减轻了病人的痛楚,同时缩短病人的恢复期,并且降低患者住院费用,是近年来发展迅速的一种手术方式。

[0004] 对于术野暴露,常规 CO₂ 气腹虽然有其固有的不可比拟的优势,但是仍然存在一定的缺陷,诸如气体栓塞风险大、影响心肺功能、促进肿瘤的进展和扩散、加重炎症扩散等。特别是对于一些妊娠期妇女、本身即有严重心肺功能不全等基础疾病的患者以及严重弥漫性腹膜炎的病人等,常规 CO₂ 气腹的应用风险较大,而开腹手术创伤比较大以至于加重麻醉风险、术后恢复困难、或致使手术失败。

实用新型内容

[0005] 为了克服常规 CO₂ 气腹的缺陷,扩大腹腔镜技术的应用范围,本实用新型提供了一种腹壁支撑悬吊支架,该支架在一些严重疾病状态下的腹腔镜手术中通过支架对腹壁的牵拉和支撑作用,为术者提供足够的手术视野,避免因无法建立气腹而采用开腹手术所带来的手术创伤、麻醉风险,从而加快手术后的恢复、提高手术的成功率。

[0006] 一种腹壁支撑悬吊支架,包括:

[0007] 主支,主支上开设有定位槽,主支的两端安装有第一辅支;

[0008] 副支,副支的中心铰接在主支的中心位置处,副支的两端安装有第二辅支;

[0009] 连接支,连接支的两端分别为铰接端和滑动端,铰接端铰接在副支上,滑动端与定位槽滑动配合;

[0010] 悬挂线,悬挂线的一端固定在主支和副支的铰接处,另一端悬挂在外部手术架上;

[0011] 牵拉线,用于驱动滑动端沿定位槽滑动,该牵拉线的一端连接在所述的滑动端。

[0012] 支架在闭合状态下为稳定的长条状结构,在一些严重疾病状态或因其他因素不适

宜应用气腹情况下的腹腔镜手术中,通过拉起腹壁皮肤,然后在腹壁上切出约 1cm 的切口至腹壁全层,制造腹腔空间,将闭合状态的支架通过此腹壁的手术切口植入腹腔。然后通过牵拉线的牵拉作用,带动连接支的滑动端沿定位槽移动,从而使主支与副支间的夹角增大,使整个支架逐渐张开,增大腹腔内的手术视野。

[0013] 作为优选的,所述的主支、副支和连接支均为板状结构,其中:

[0014] 主支:长度 10 ~ 24cm,宽度 0.5 ~ 1.5cm,厚度 0.2 ~ 0.5cm;

[0015] 副支:长度 5 ~ 10cm,宽度 0.4 ~ 1.5cm,厚度 0.2 ~ 0.5cm;

[0016] 连接支:长度 3 ~ 6cm,宽度 0.4 ~ 1.5cm,厚度 0.2 ~ 0.5cm。

[0017] 腹壁上的切口为 1cm 左右,为使支架在闭合状态下,便于植入腹腔内,因此支架各部件的尺寸结构应适应切口的大小。主支、副支和连接支可为金属材质或硬质塑料,均需有弹性,且韧度较高,能承受一定的腹壁压力。

[0018] 作为优选的,所述第一辅支和第二辅支的长度 1 ~ 4cm,宽度 0.2 ~ 0.8cm,厚度 0.1 ~ 0.5cm。

[0019] 主支和副支完全撑开后,支架扩增的腹腔空间还不满足手术视野的要求时,可通过张开第一辅支和第二辅支,进一步增加手术视野,且两个辅支均为塑料材质,具有一定的变形能力,避免辅支对腹壁产生过大的压力。

[0020] 进一步优选的,所述的第一辅支和第二辅支的安装方式为铰接或插接。

[0021] 辅支与主支或副支的连接方式可以采用铰接或插接,辅支其原理上就是增加主支或副支的尺寸,以达到足够的手术视野,其中,铰接在主支或副支上的辅支,在腹腔内通过相关器械打开。若第二辅支的连接方式采用插接,则必须与副支紧配合,以免第二辅支脱落,增加手术的风险。

[0022] 作为优选的,所述的定位槽为两个,两个定位槽相对所述主支的中心对称,所述的连接支也为分别与两个定位槽配合的两根,两根连接支的铰接端分别铰接在副支的两端。

[0023] 拉动牵拉线,带动连接支的滑动端沿定位槽移动,即可打开支架,若只用一根连接支,支架打开时牵拉线需要较大的拉力,此时腹壁承受较大的压力。设置两根连接支,拉动牵拉线使两根连接支同时驱动支架张开,对牵拉线的拉力较小,便于操作,利于保护患者的腹壁。

[0024] 作为优选的,所述连接支的滑动端凸设有伸入定位槽内的定位柱,所述牵拉线的两端分别缠绕在两连接支的定位柱上,牵拉线的中部穿过主支和副支的铰接处向外延伸。

[0025] 滑动端凸设的定位柱,定位柱受定位槽的限位,牵拉线的两端通过缠绕固定在定位柱上,医务人员拉动牵拉线的中部,即可驱动定位柱沿定位槽移动,使支架的打开方便省力。

[0026] 作为优选的,设有贯穿所述副支和主支中心位置的铰接轴,所述的铰接轴为筒状结构,铰接轴的两端均设有外翻边,悬挂线的一端连接在铰接轴底部,所述牵拉线穿过铰接轴的侧壁向外延伸。

[0027] 铰接轴两端的外翻边对副支和主支限位,防止二者从铰接轴上脱落,悬挂线和牵引线均从铰接轴内伸出,铰接轴位于支架的中心位置,便于保持支架的平衡。

[0028] 作为优选的,所述的主支、副支、连接支、第一辅支和第二辅支的棱角处均为圆角。

[0029] 支架上各部件的棱角处均为圆角,防止支架使用过程中,锋利的棱角处划伤腹腔

脏器及腹膜,降低手术风险。

[0030] 本实用新型的有益效果是,在不适宜应用气腹的腹腔镜手术中,通过应用此支架进行腹腔镜手术,增加手术视野,从而避免了开腹手术带来的一系列不必要的风险,而且手术操作过程基本同气腹状态下的手术过程类似,操作方便,医生和患者均可以接受。

附图说明

[0031] 图 1 为本实用新型中主支的结构示意图。

[0032] 图 2 为本实用新型中副支的结构示意图。

[0033] 图 3 为本实用新型的腹壁支撑悬吊支架的剖面图。

[0034] 图 4 为本实用新型中腹壁支撑悬吊支架的一种装配图。

[0035] 图 5 为本实用新型中腹壁支撑悬吊支架的另一种装配图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图对实用新型的腹壁支撑悬吊支架作进一步详细描述。

[0037] 本技术方案的腹壁支撑悬吊支架主要包括主支 1、副支 2、连接支 3、悬挂线 4 和牵拉线 5 五部分。

[0038] 如图 1 所示,主支 1 为板状结构,棱角处采用圆角过渡,表面光滑,材质为金属材质或硬质塑料,具有弹性和较高的韧度,其结构尺寸为:长度 10 ~ 24cm,宽度 0.5 ~ 1.5cm,厚度 0.2 ~ 0.5cm,此外,主支 1 的两端还安装有辅支 13。主支 1 的中心位置开有直径为 0.3 ~ 0.4cm 的中心孔 11,并设有相对中心孔 11 对称布置的两定位槽 12,定位槽 12 设于距离中心孔 4cm 处且沿主支 1 长度方向延伸,定位槽 12 的长度约 4cm、宽度 0.4mm 左右,其设置主支 1 的中轴线上,或者设在偏离中轴线 0.3cm 处,定位槽 12 远离中心孔 11 的一侧距离主支 1 端部约 1.5cm。

[0039] 如图 2 所示,副支 2 也为板状结构,棱角处采用圆角过渡,表面光滑,材质为金属材质或硬质塑料,具有弹性和较高的韧度,其结构尺寸为:长度 5 ~ 12cm,宽度 0.4 ~ 1.5cm,厚度 0.2 ~ 0.5cm。副支 2 的中心铰接在主支 1 的中心位置处,副支 2 和主支 1 之间的转动角度为 0° ~ 90°,副支 2 的中心位置也设有中心孔 21,该中心孔 21 与主支 1 的中心孔 11 位置对应,并设有贯穿主支 1 和副支 2 中心孔的铰接轴 6。如图 3 所示,铰接轴 6 为筒状结构,铰接轴 6 的两端均设有作用于主支 1 或副支 2 的外翻边,用于固定主支 1 或副支 2 的位置,防止二者从铰接轴 6 上脱落。同时,副支 2 的两端也安装有辅支 22。

[0040] 如图 4 和图 5 所示,连接支 3 为与两个定位槽 12 配合的两根,且结构特点与主支 1 和副支 2 类似,长度为 3 ~ 6cm,宽度为 0.4 ~ 1.5cm,厚度为 0.2 ~ 0.5cm。连接支 3 的两端分别为铰接端和滑动端,铰接端铰接在副支 2 上,滑动端与定位槽 12 滑动配合。如图 3 所示,滑动端凸设有伸入定位槽 12 内的定位柱 24,定位柱 24 的直径应小于定位槽 12 的宽度,定位柱 24 的一端紧配合在连接支 3 内,另一端设有与定位槽 12 配合的外翻边。距离副支 2 中心 3cm 处凸设有固定柱,该固定柱贯穿连接支 3,且连接支 3 可绕该固定柱转动。

[0041] 如图 3 所示,悬挂线 4 为可选用钢丝或韧度较高的丝线,能够承受 4-5kg 的牵拉,粗细程度小于铰接轴 6 的内径,端部增粗挂持住整个支架,悬挂线 4 的另一端固定在外部手术支架上。

[0042] 牵拉线 5 为细钢丝或者韧度较高的丝线,牵拉线 5 的两端缠绕在两连接支 3 的定位柱 24 上,用于驱动连接支 3 的滑动端沿定位槽 12 移动,牵拉线 5 贯穿铰接轴 6 的侧壁向外延伸,医务人员通过拉动牵拉线 5 的中部,同时带动两连接支 3 移动。

[0043] 主支 1 和副支 2 完全张开后,患者腹腔内的手术视野还未能满足手术操作的要求时,可打开主支 1 或者副支 2 上的辅支,进一步扩展整个支架的张开尺度,扩增手术视野,避免产生不必要的手术风险。

[0044] 为适应手术中有可能出现的各种情况,本技术方案中的辅支有三种结构,分别为辅支 A、辅支 B 和辅支 C,三个类型的辅支可单独使用,也可以与其他一种或两种结合使用。

[0045] 辅支 A 即为图 1 中主支 1 上的辅支 13,为板状结构,塑料材质,边缘采用圆角设计,具有一定的变形能力,其长度 1~4cm,宽度 0.2~0.8cm,厚度 0.1~0.5cm。辅支 A 铰接在主支 1 或副支 2 的端部,辅支 A 相对主支 1 或副支 2 可在 0~90 度内转动,辅支 A 完全打开后,其沿主支或副支的长度方向向外伸展,并作用于腹壁,以扩增手术视野。

[0046] 副支 B 由两个辅支 A 组成,结构特点见图 2 中副支 2 上的辅支 22,两个辅支 A 并排铰接在主支 1 或副支 2 的端部,根据手术实际情况,两个辅支 A 可以平行展开,也可以呈一定的夹角,相对辅支 A,辅支 B 具有更好的灵活性和选择性。

[0047] 辅支 C 为插设在副支 2 两端的组合件 23,该组合件 23 包括套设在副支 2 端部的插接座 231,以及插设在插接座 231 上的插件 232。插接座 231 与副支 2 之间、以及插件 232 和插接座 231 之间均通过紧配合,防止在手术过程中插接座 231 和插件 232 的脱落。插接座 231 的端部为半圆形,插件 232 均匀插设在该端部,插件 232 的长度控制在 2.5~7.5cm、宽度 0.2~0.8cm、厚度 0.1~0.5cm,插件 232 的数量为 2~5 个,每个插件 232 的长度可以相同,或根据实际情况,插件 232 长度也可以参差不齐。

[0048] 在手术过程中,上述的腹壁支撑悬吊支架的置入、打开和应用需 2~3 人配合操作,过程如下:

[0049] 1、在常规手术的基础上,根据选择支架的大小形状,在需要进行手术部位前方合适位置的腹壁做一长约 1cm 的切口;

[0050] 2、两把巾钳拉住切口两侧腹部皮肤提起(方法同常规腹腔镜手术置入腹腔镜探头或气腹针),或用拉钩拉开切口,一人用 trocar 或者直接将闭合状态的支架一端缓缓送入腹腔;

[0051] 3、在两侧皮肤提起的状态下,回拉悬挂线使其与切口位置一致;

[0052] 4、拉动牵拉线,将副支打开;

[0053] 5、放下两侧皮肤牵拉,拉紧悬挂线,并将悬挂线及牵拉线固定于合适位置;

[0054] 6、放置其他 trocar,开始手术其他常规操作;

[0055] 7、如果术中需要,可以根据手术视野的显露要求,用辅助手(单手辅助法)或者腹腔镜器械分别打开主支和副支两侧的辅支,可以同时打开,也可以分别打开,用于扩大视野范围。

[0056] 支架的取出:

[0057] 术毕,闭合支架,恢复置入前状态,将切除的标本取出时,如果需要扩大切口,如肝部分切除、肠切除吻合术等,则可对切口进行扩大,然后将支架取出,再取出其他 trocar,并进行其他手术操作;如果不需要扩大切口,如腹腔探查、胆囊切除等,则需要将标本取出后,

在腹腔镜直视下通过原切口取出支架；

[0058] 步骤：

[0059] 1、用咬合钳尽量拉起支架置入切口两侧皮肤，腹腔镜直视下闭合支架，恢复置入前状态；

[0060] 2、用腹腔镜器械或辅助手将支架的一端靠近切口，腹腔镜辅助下，用血管钳或其他辅助器械将支架缓缓拉出；

[0061] 3、按手术操作，依次取出其他器械，放下皮肤牵拉；

[0062] 4、进行其他操作。

[0063] 本实用新型的支架应用于不适宜使用气腹的腹腔镜手术中，采用该支架进行腹腔镜手术，增加手术视野，从而避免了开腹手术带来的一系列不必要的风险，而且手术操作过程基本同气腹状态下的手术过程类似，操作方便，医生和患者均可以接受。

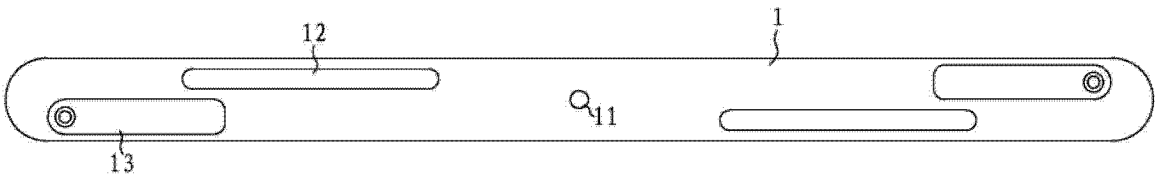


图 1

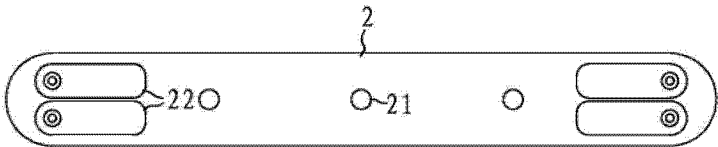


图 2

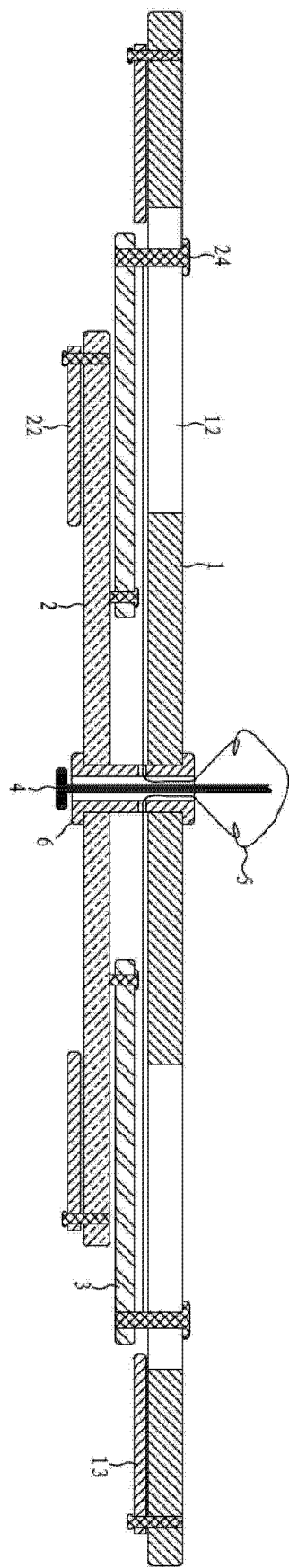


图 3

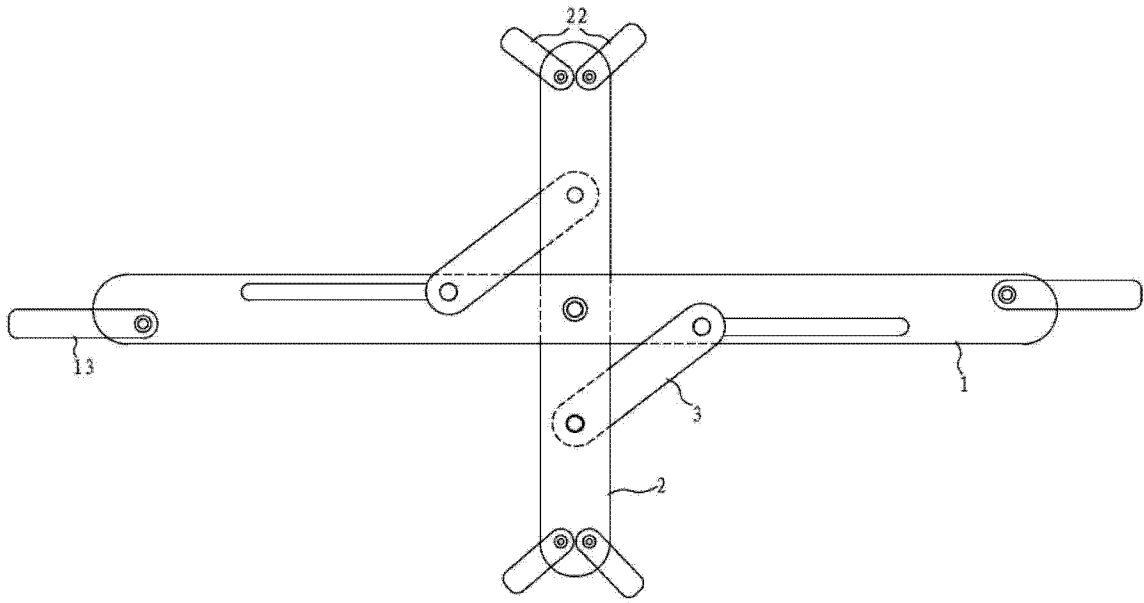


图 4

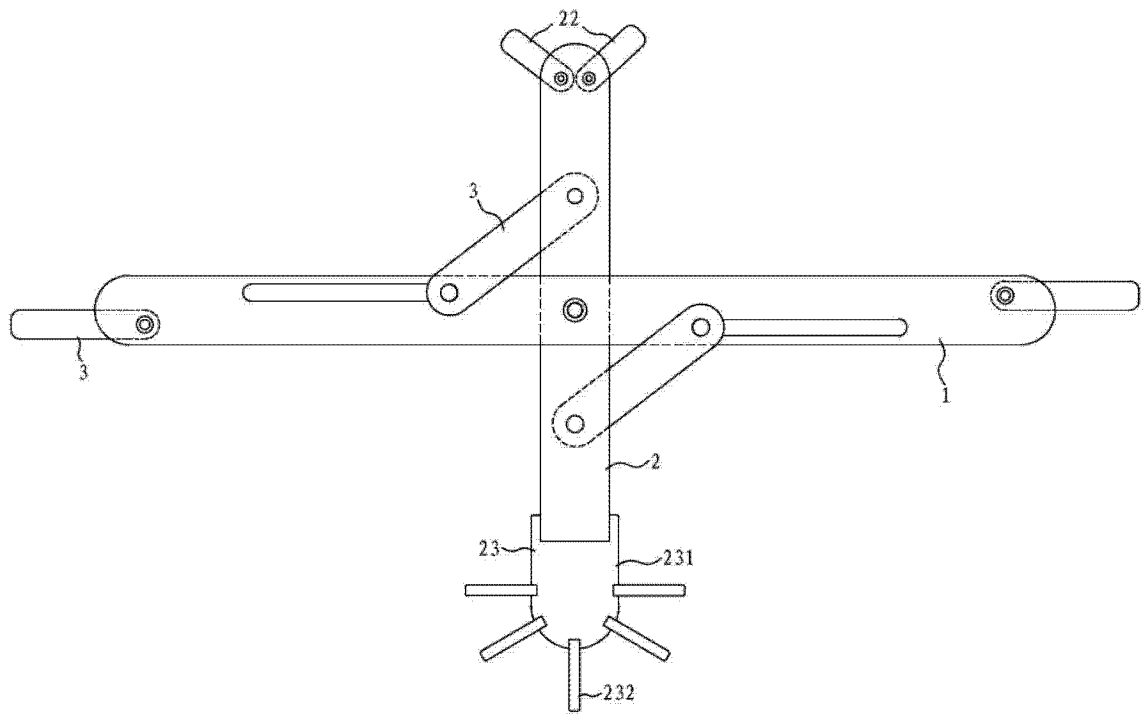


图 5

专利名称(译)	腹壁支撑悬吊支架		
公开(公告)号	CN203303092U	公开(公告)日	2013-11-27
申请号	CN201320296203.0	申请日	2013-05-24
[标]申请(专利权)人(译)	浙江大学		
申请(专利权)人(译)	浙江大学		
当前申请(专利权)人(译)	浙江大学		
[标]发明人	蔡秀军 刘敬华 寿芳		
发明人	蔡秀军 刘敬华 寿芳		
IPC分类号	A61B17/02		
代理人(译)	胡红娟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种腹壁支撑悬吊支架，包括主支、副支、连接支、悬挂线和牵拉线；主支上开设有定位槽，主支的两端安装有第一辅支；副支的中心铰接在主支的中心位置处，副支的两端安装有第二辅支；连接支的两端分别为铰接端和滑动端，铰接端铰接在副支上，滑动端与定位槽滑动配合；悬挂线的一端固定在主支和副支的铰接处，另一端悬挂在外部手术架上；用于驱动滑动端沿定位槽滑动，该牵拉线的一端连接在所述的滑动端。在不适宜应用气腹的腹腔镜手术中，通过本实用新型的支架进行腹腔镜手术，增加手术视野，从而避免了开腹手术带来的一系列不必要的风险。

