



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103876792 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201210562841. 2

(22) 申请日 2012. 12. 24

(71) 申请人 孙墨

地址 100097 北京市海淀区昆明湖南路 62
号 6-6-7D

(72) 发明人 孙墨

(51) Int. Cl.

A61B 17/02 (2006. 01)

A61B 1/32 (2006. 01)

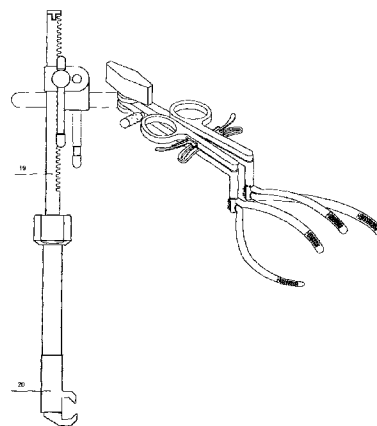
权利要求书2页 说明书2页 附图5页

(54) 发明名称

腹腔镜微创手术牵开器

(57) 摘要

本发明是一种通过微创手术切口置入腹腔内然后将其展开形成支撑架,再垂直提升腹壁形成手术空间的腹腔镜微创手术牵开器。它包括牵开器、升降关节和床轨夹,其特征是将并拢的外架弧部、内架弧部、外架颈部和内架颈部一并延手术切口缓慢置入腹腔内,内收左叶和右叶的手柄,旋合右叶的叶片顶丝,在腹腔内形成展开状态的牵开器,牵开器通过升降关节和床轨夹的升降杆连接固定后,摇动升降关节的摇柄,垂直提升腹壁形成手术空间。腹腔镜微创手术牵开器可以很大一部分的替代人工 CO₂ 气腹进行腹腔镜手术,避免人工 CO₂ 气腹造成的损伤、危险和副作用,操作简单方便,手术野暴露充分,缩短手术时间。



1. 一种腔镜微创手术牵开器,它由牵开器、升降关节和床轨夹组成,从闭合状态牵开器的左叶和右叶外架软头 [18] 一端,将外架弧部 [14]、内架弧部 [13]、外架颈部 [8] 和内架颈部 [9] 整体的延手术切口缓慢置入腹腔内,内收闭合状态下牵开器的左叶和右叶的手柄 [4],齿轮 1 [11] 被动随外架颈部 [8] 轴向位移,内架啮合齿 [10] 与齿轮 1 [11] 工作,齿轮 1 [11] 转动带动齿轮 2 [12] 转动,使外架弧部 [14] 外旋、外展,牵开器的两个外架弧部在腹腔内展开,停止内收左叶和右叶的手柄 [4],扭弹簧 [5] 使锁止牙 [6] 与锁止牙架 [7] 的咬合位置锁定,因而外架弧部 [14] 的外旋、外展位置也被锁定,旋合牵开器右叶的叶片顶丝 [3],使左叶与右叶的内架弧部 [13] 分开,形成张开状态下牵开器;将床轨夹的夹体 [20] 固定于手术床上,床轨夹的升降杆 [19] 与升降关节的摇动关节 [23] 连接,升降关节的臂关节 [22] 与牵开器的连接臂 [1] 连接,压紧升降关节的凸轮压柄 [21] 固定连接臂 [1],此时摇动升降关节的摇柄 [24],升降关节带动牵开器延床轨夹的升降杆 [19] 上升,牵开器的两个内架弧部 [13] 和两个外架弧部 [14] 将腹壁呈穹顶样撑开并垂直向上提升形成手术空间;牵开器的左叶和右叶的外架软头 [18] 和内架软头 [16] 使用较柔软的材料制作,并采用包埋外架软簧 [17] 和内架软簧 [15] 的结构,可以随牵开器牵拉提升腹壁产生的力自然变形,既可以达到支撑腹壁的作用,又不对腹壁造成损伤;外架弧部 [14] 和内架弧部 [13] 的开合程度可按需调整,在手术中可以轻松的避开腹腔镜等器械的放置位置,不影响术者操作;内架颈部 [9] 在腹壁的切口处起到牵拉扩大切口的作用,利于手术操作;反向摇动升降关节的摇柄,牵开器下降,压动牵开器左叶和右叶的锁止牙 [6],使锁止牙 [6] 与锁止牙架 [7] 的咬合面分开,此时将左叶和右叶的手柄 [4] 外展,使左叶和右叶的外架弧部 [14] 内旋、内收,旋松右叶的叶片顶丝 [3],使左叶与右叶并紧,牵开器回位到闭合状态下,松开升降关节的凸轮压柄 [21],牵开器可以从手术切口处轻松取出。

2. 根据权利要求 1 所述的腔镜微创手术牵开器,其特征在于从闭合状态牵开器的左叶和右叶外架软头 [18] 一端,将外架弧部 [14]、内架弧部 [13]、外架颈部 [8] 和内架颈部 [9] 整体的延手术切口置入腹腔内。

3. 根据权利要求 1 所述的腔镜微创手术牵开器,其特征在于内收闭合状态下牵开器的左叶和右叶的手柄 [4],齿轮 1 [11] 被动延外架颈部 [8] 轴向位移,内架啮合齿 [10] 与齿轮 1 [11] 工作,齿轮 1 [11] 转动带动齿轮 2 [12] 转动,使外架弧部 [14] 外旋、外展,牵开器的两个外架弧部在腹腔内展开。

4. 根据权利要求 1 所述的腔镜微创手术牵开器,其特征在于摇动升降关节的摇柄 [24],升降关节带动牵开器延床轨夹的升降杆 [19] 上升,牵开器的两个内架弧部 [13] 和两个外架弧部 [14] 将腹壁呈穹顶样撑开并垂直向上提升形成手术空间。

5. 根据权利要求 1 所述的腔镜微创手术牵开器,其特征在于牵开器的左叶和右叶的外架软头 [18] 和内架软头 [16] 使用较柔软的材料制作,并采用包埋外架软簧 [17] 和内架软簧 [15] 的结构,可以随牵开器牵拉提升腹壁产生的力自然变形,既可以达到支撑腹壁的作用,又不对腹壁造成损伤。

6. 根据权利要求 1 所述的腔镜微创手术牵开器,其特征在于内架颈部 [9] 在腹壁的切口处起到牵拉扩大切口的作用,利于手术操作。

7. 根据权利要求 1 所述的腔镜微创手术牵开器,其特征在于压动牵开器左叶和右叶的锁止牙 [6],使锁止牙 [6] 与锁止牙架 [7] 的咬合面分开,此时将左叶和右叶的手柄 [4] 外

展,使左叶和右叶的外架弧部 [14] 内旋、内收,牵开器可以从手术切口处轻松取出。

腹腔镜微创手术牵开器

所属技术领域

[0001] 本发明涉及在外科的腹腔镜手术中,替代人工 CO₂ 气腹暴露手术视野的腹腔镜微创手术牵开器。

背景技术

[0002] 目前临床腹腔镜手术依赖人工 CO₂ 气腹使腹膜壁与脏器分开,暴露手术视野。研究证实大于 10mmHg 的 CO₂ 气腹会导致肺通气功能下降、高碳酸血症、心脏后负荷增大、心脏做功下降、心肌耗氧量增加等,对呼吸循环系统产生不良影响,尤其对原有心肺疾患的病人,可能引发严重的高碳酸血症及酸中毒,加重原有的呼吸、循环功能障碍;对局部脏器如:肝、肾、脑、胃肠等产生影响,使多种肝酶升高、胆红素及凝血时间变化、肾灌注量减少、颅内压升高、胃液反流等。此外,肩部疼痛、恶心呕吐、皮下气肿,腹膜前气肿,腹膜后气肿和大网膜充气等并发症在临床也时有发生。国内外研究还发现人工 CO₂ 气腹也极可能引起术后肿瘤转移、种植、复发。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种可以由微创手术切口放入腹腔,然后在腹腔内展开,直接提升牵张腹壁形成手术空间,暴露手术视野的腹腔镜微创手术牵开器。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:腹腔镜微创手术牵开器主要由牵开器、升降关节和床轨夹组成。牵开器为直接支撑、牵张腹壁部分,升降关节为将牵开器连接固定于床轨夹并使其依升降杆垂直提升部分,床轨夹为通过夹体与手术床相连接固定部分。牵开器由对称的左叶和右叶、叶片顶丝、紧固旋钮及连接臂组成,左叶和右叶均分别主要由手柄、扭弹簧、锁止牙、锁止牙架、外架颈部、齿轮 1、齿轮 2、外架弧部、外架软簧、外架软头、内架颈部、内架啮合齿、内架弧部、内架软簧和内架软头构成。升降关节主要由凸轮压柄、臂关节、摇动关节和摇柄组成,床轨夹主要由升降杆和夹体组成。腹腔镜微创手术牵开器由牵开器的连接臂连接于升降关节的臂关节,升降关节的摇动关节连接于床轨夹的升降杆,床轨夹的夹体连接于手术床。

[0005] 本发明的原理在于从闭合状态牵开器的左叶和右叶外架软头端,将并拢的外架弧部、内架弧部、外架颈部和内架颈部一并延手术切口缓慢置入腹腔内,内收左叶和右叶的手柄,齿轮 1 带动齿轮 2 旋转,因而使左叶和右叶的外架弧部外旋、外展,牵开器的两个外架弧部在腹腔内展开,然后旋合右叶的叶片顶丝,使左叶与右叶分开,在腹腔内形成张开状态的牵开器;将床轨夹的夹体连接与手术床,将升降关节的摇动关节连接于床轨夹的升降杆,将牵开器的连接臂连接于升降关节的臂关节,压紧升降关节的凸轮压柄固定牵开器的连接臂,旋紧牵开器的紧固旋钮,摇动升降关节的摇柄,牵开器的两个内架弧部和两个外架弧部将腹壁呈穹顶样撑开并垂直向上提升形成手术空间。

[0006] 反向摇动升降关节的摇柄,牵开器下降,压动牵开器左叶和右叶的锁止牙,使锁止牙与锁止牙架的咬合面分开,将左叶和右叶的手柄外展,使左叶和右叶的外架弧部内旋、内

收,旋松右叶的叶片顶丝,使左叶与右叶并紧,床轨夹回位到闭合状态,松开升降关节的凸轮压柄,床轨夹可以从手术切口处轻松取出。

[0007] 牵开器的左叶和右叶的外架软头 [18] 和内架软头 [16] 使用较柔软的材料制作,并采用包埋外架软簧 [17] 和内架软簧 [15] 的结构,可以随牵开器提升腹壁时产生的力自然变形,又可以避免对腹壁造成损伤;外架弧部和内架弧部的开合程度可按需调整,在手术中可以轻松的避开腹腔镜等器械的放置位置,不影响术者操作;内架颈部在腹壁的切口处起到牵拉扩大切口的作用,利于手术操作。

[0008] 本发明与现有技术相比较,腔镜微创手术牵开器可以很大一部分的替代人工 CO₂ 气腹进行腹腔镜手术,而且安装及其简单,手术野暴露充分,使用操作方便,大大缩短手术时间。

[0009] 本发明的有益效果是:1. 避免由人工 CO₂ 气腹造成的损伤、危险和副作用;2. 安装和操作简单、快捷,免去造人工 CO₂ 气腹的时间,降低时间成本、节约人力资源;3. 节省购买 CO₂ 气腹机的费用。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的牵开器的结构示意图。

[0011] 图 2 是本发明的升降关节的结构示意图。

[0012] 图 3 是本发明的床轨夹连接升降关节连接牵开器的结构示意图。

[0013] 图 4 是本发明的闭合状态下牵开器示意图。

[0014] 图 5 是本发明的张开状态下牵开器示意图。

[0015] 图中 1 连接臂;2 固定旋柄;3 叶片顶丝;4 手柄;5 扭弹簧;6 锁止牙;7 锁止牙架;8 外架颈部;9 内架颈部;10 内架啮合齿;11 齿轮 1;12 齿轮 2;13 内架弧部;14 外架弧部;15 内架软簧;16 内架软头;17 外架软簧;18 外架软头;19 升降杆;20 夹体;21 凸轮压柄;22 臂关节;23 摇动关节;24 摇柄。

[0016] 下面结合附图阐述具体实施方式

[0017] 结合图 1、图 2、图 3、图 4、图 5,本发明的腔镜微创手术牵开器主要由牵开器、升降关节和床轨夹组成。

[0018] 内收闭合状态下牵开器的左叶和右叶的 4 手柄,11 齿轮 1 被动随 8 外架颈部轴向位移,10 内架啮合齿与 11 齿轮 1 工作,11 齿轮 1 转动带动 12 齿轮 2 转动,使 14 外架弧部外旋、外展;停止内收左叶和右叶的 4 手柄,5 扭弹簧使 6 锁止牙与 7 锁止牙架的咬合位置锁定,因而使 14 外架弧部的外旋、外展位置也被锁定,然后旋合牵开器右叶的 3 叶片顶丝,使左叶与右叶的 13 内架弧部分开,形成张开状态下牵开器。将床轨夹的 20 夹体固定于手术床上,床轨夹的 19 升降杆与升降关节的 23 摇动关节连接,升降关节的 22 臂关节与牵开器的 1 连接臂连接,压紧升降关节的 21 凸轮压柄固定 1 连接臂。此时摇动升降关节的 24 摇柄,升降关节带动牵开器延床轨夹的 19 升降杆垂直提升,腹壁呈穹顶样撑开形成手术空间。

[0019] 压动牵开器左叶和右叶的 6 锁止牙,使 6 锁止牙与 7 锁止牙架的咬合面分开,此时将左叶和右叶的 4 手柄外展,使左叶和右叶的 14 外架弧部内旋、内收,旋松右叶的 3 叶片顶丝,让左叶与右叶并紧,牵开器回位到闭合状态下牵开器,牵开器伸入腹腔内的部分顺利取出。

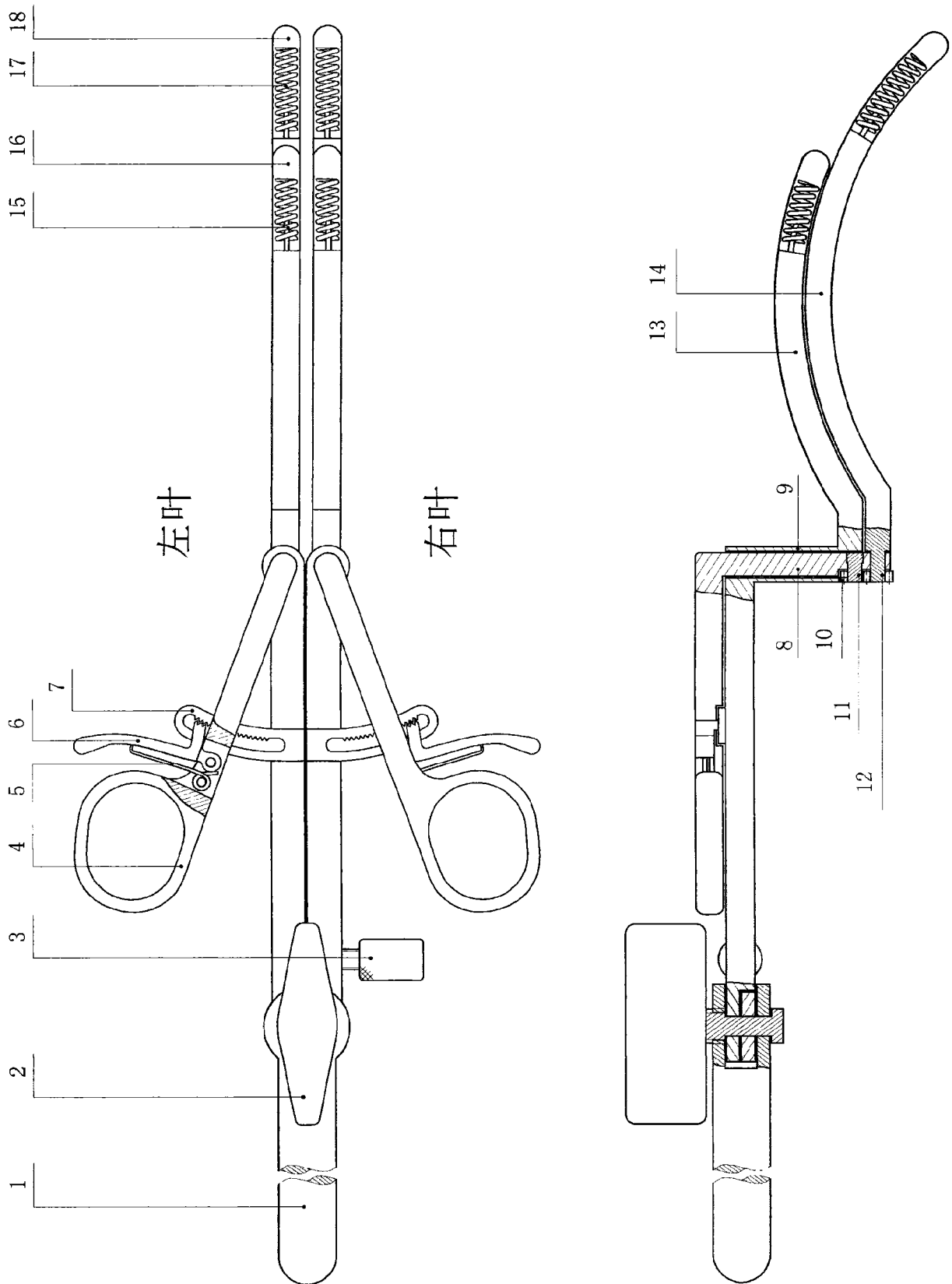


图 1

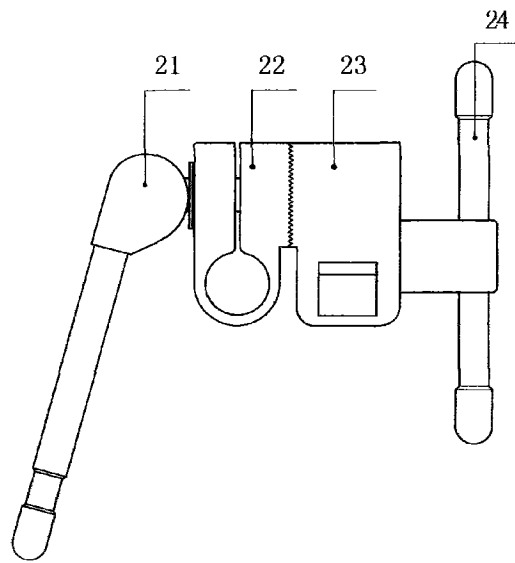


图 2

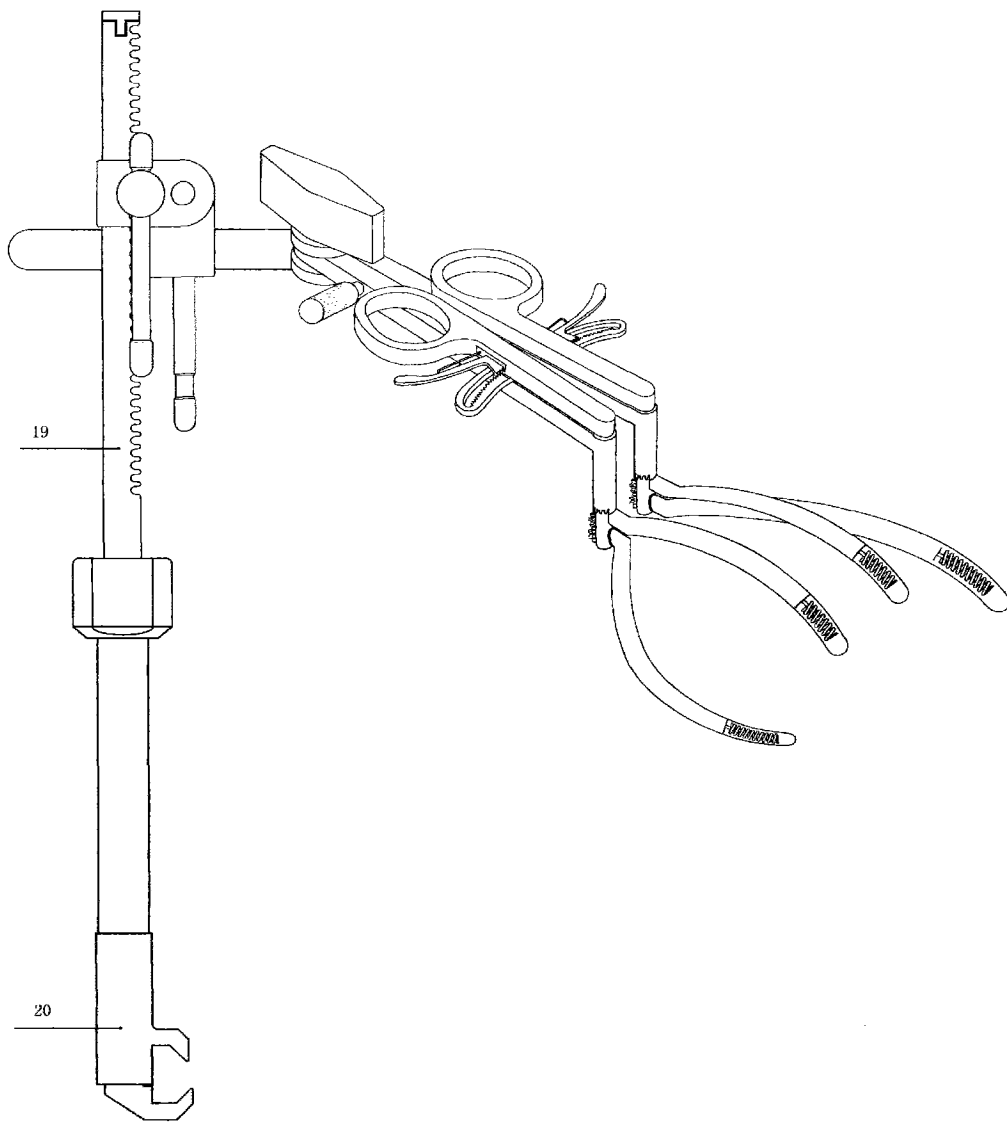


图 3

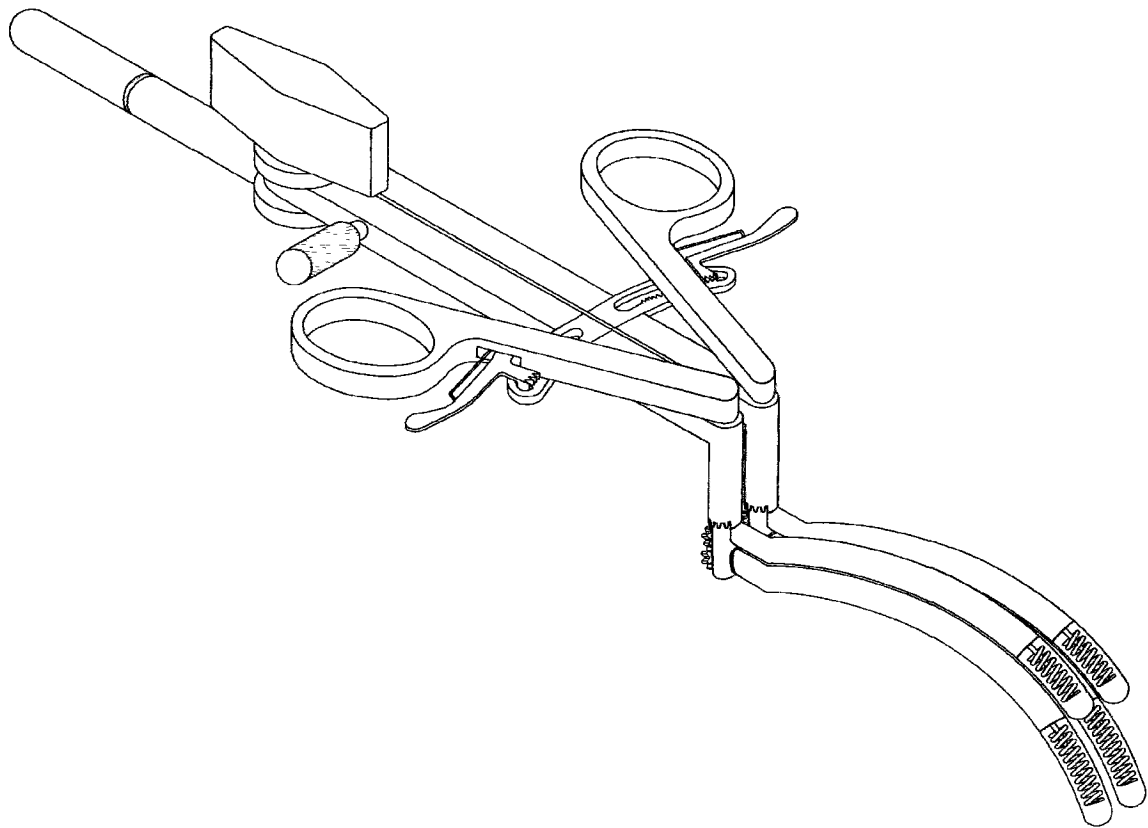


图 4

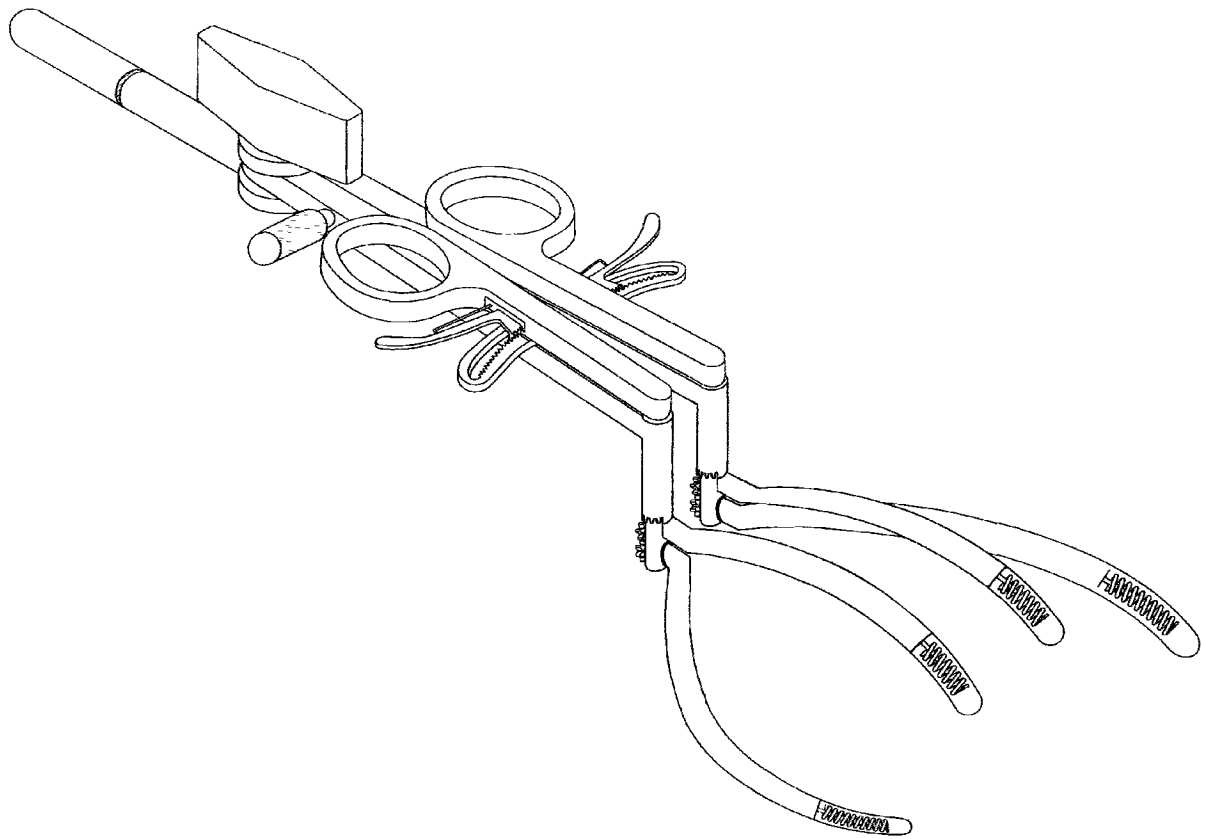


图 5

专利名称(译)	腹腔镜微创手术牵开器		
公开(公告)号	CN103876792A	公开(公告)日	2014-06-25
申请号	CN201210562841.2	申请日	2012-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	孙墨		
申请(专利权)人(译)	孙墨		
当前申请(专利权)人(译)	孙墨		
[标]发明人	孙墨		
发明人	孙墨		
IPC分类号	A61B17/02 A61B1/32		
CPC分类号	A61B17/0218 A61B17/0281		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是一种通过微创手术切口置入腹腔内然后将其展开形成支撑架，再垂直提升腹壁形成手术空间的腹腔镜微创手术牵开器。它包括牵开器、升降关节和床轨夹，其特征是将并拢的外架弧部、内架弧部、外架颈部和内架颈部一并延手术切口缓慢置入腹腔内，内收左叶和右叶的手柄，旋合右叶的叶片顶丝，在腹腔内形成展开状态的牵开器，牵开器通过升降关节和床轨夹的升降杆连接固定后，摇动升降关节的摇柄，垂直提升腹壁形成手术空间。腹腔镜微创手术牵开器可以很大一部分的替代人工CO₂气腹进行腹腔镜手术，避免人工CO₂气腹造成的损伤、危险和副作用，操作简单方便，手术野暴露充分，缩短手术时间。

