



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107890358 A

(43)申请公布日 2018.04.10

(21)申请号 201711348259.5

(22)申请日 2017.12.15

(71)申请人 山东大学

地址 250061 山东省济南市历下区经十路
17923号

(72)发明人 王宏卫 万熠 陈涛 任冰 窦蒙

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

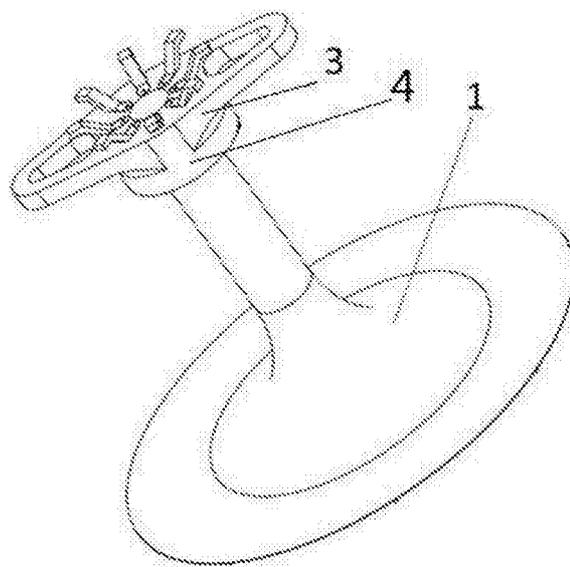
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可变形腹腔壁撑开器

(57)摘要

本发明公开了一种可变形腹腔壁撑开器,包括,牵开臂、牵开膜、手持端,所述的手持端呈圆角菱形,手持端左右两侧对称设有钩挂孔,所述的手持端上圆周排列有多个通孔,所述的通孔具有一定弧度以允许牵开臂通过,所述的通孔的上方设有固定孔,所述的手持端的底面设有延伸部,所述的延伸部呈圆环状,所述的多个通孔延伸并穿过延伸部;所述的牵开膜位于手持端的下方,所述的牵开膜上附有管通道,所述的管通道在牵开膜上部的出口与手持端上的通孔的相对应;所述的牵开臂的中间位置有一定弯曲角度,所述的牵开臂远端连接固定装置。本发明参考了大量手术病例,能够提供个性化的支撑面积和支撑强度。



1. 一种可变形腹腔壁撑开器,其特征在于:包括牵开臂、牵开膜和手持端,所述的手持端呈圆角菱形,手持端左右两侧对称设有钩挂孔,所述的手持端上圆周排列有多个通孔,所述的通孔具有一定弧度以允许牵开臂通过,所述的通孔的上方设有固定孔,所述的手持端的底面设有延伸部,所述的延伸部呈圆环状,所述的多个通孔延伸并穿过延伸部;

所述的牵开膜位于手持端的下方,所述的牵开膜上附有管通道,所述的管通道在牵开膜上部的出口与手持端上的通孔的相对应;

所述的牵开臂的中间位置有一定弯曲角度,所述的牵开臂远端连接固定装置。

2. 如权利要求1所述的一种可变形腹腔壁撑开器,其特征在于:所述的牵开臂可有多种尺寸与曲率,牵开臂的数量为3-10个,所述的牵开臂主要由高强度杆构成。

3. 如权利要求1所述的一种可变形腹腔壁撑开器,其特征在于:所述的固定装置为Z形件。

4. 如权利要求1所述的一种可变形腹腔壁撑开器,其特征在于:所述的牵开膜为柔性生物相容性材料。

5. 如权利要求1所述的一种可变形腹腔壁撑开器,其特征在于:所述的手持端上的固定孔的横截面形状与Z形件的底面形状相同,所述的Z形件可嵌合在固定孔中。

6. 如权利要求1所述的一种可变形腹腔壁撑开器,其特征在于:牵开膜上部与下部连接形成喇叭形或类喇叭形,所述的牵开膜上部呈圆柱形并与手持端的延伸部同轴,牵开膜下部可构成垂直于牵开膜上部中心轴的平面或与中心轴成一定角度的曲面。

7. 如权利要求1所述的一种可变形腹腔壁撑开器,其特征在于:所述的手持端及其延伸部上设有贯通的手术孔。

8. 应用权利要求1-7所述的任一所述的一种可变形腹腔壁撑开器的方法,其特征在于:包括以下步骤:

a) 将一根牵开臂通过手持端上通孔插入牵开膜上的管通道内,通过手持端上固定孔将牵开臂固定,其他的牵开臂均不要插入相应管通道内,牵开膜通过插入管通道的牵开臂带动,从腹腔镜孔插入到腹腔内;

b) 牵开膜全部插入腹腔到合适位置后,将剩余所有牵开臂依次通过手持端上剩余通孔插入牵开膜上的管通道内,通过手持端上固定孔将所有剩余牵开臂固定,此时,撑开器的牵开膜将完全打开;

c) 手术人员通过牵引手持端带动牵开臂,从而带动牵开膜的移动,带动腹腔壁的移动创造手术空间,根据不同的手术需要和病人身体情况,可选择多种不同曲率和尺寸的牵开臂进行组合,腹腔镜手术器械可以通过牵开膜构成的通道进出腹腔;

d) 手术结束后,将牵开臂依次从手持端的通孔内拔出,当所有牵开臂拔出后,通过向远端牵拉手持端,将牵开膜全部从腹腔镜孔拔出。

9. 如权利要求8所述的一种可变形腹腔壁撑开器的应用方法,其特征在于:步骤c)中,也可以通过钩挂孔将手持端固定在某外部牵引装置上。

一种可变形腹腔壁撑开器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种可变形腹腔壁撑开器

背景技术

[0002] 腹腔镜手术目前已经取代许多过去的开放性手术,与传统手术相比,腹腔镜手术创伤小、术后恢复快、疼痛轻、符合美学要求,随着腹腔镜技术的日益完善和腹腔镜医生操作水平的提高,几乎所有的外科手术都能采用这种手术,微创手术是外科发展的总趋势和追求目标。目前主要仍是通过向腹腔注入CO₂建立人工气腹来为微创手术提供足够的手术空间,但高压气腹增加了心肺负担,大量吸收不及时排除会导致体液酸碱平衡紊乱,高压气腹还会引起患者腹胀、呼吸困难等不适,甚至难以忍受。目前市场上现有的腹腔壁撑开器较少,并且大都一件产品只能打开成单一状态与形状,在部分腹腔镜手术时,需要较大的摆动才能形成合适的视野,有的摆动过程还会对腹腔壁造成一定损伤

[0003] 并且,目前尚未有可以在使用时可以调整形成多种牵开面形状的牵开器。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服上述现有技术的不足,提供一种构造简单,手术方便,不易滑脱,手术过程不会对腹腔壁造成损伤的可变形腹腔壁撑开器。

[0005] 术语解释:规定靠近手术端为近端,远离手术端为远端。

[0006] 本发明解决其上述技术问题采用的技术方案是:

[0007] 一种可变形腹腔壁撑开器,包括,牵开臂、牵开膜和手持端,所述的手持端呈圆角菱形,手持端左右两侧对称设有钩挂孔,所述的手持端上圆周排列有多个通孔,所述的通孔具有一定弧度以允许牵开臂通过,所述的通孔的上方设有固定孔,所述的手持端的底面设有延伸部,所述的延伸部呈圆环状,所述的多个通孔延伸并穿过延伸部;所述的牵开膜位于手持端的下方,所述的牵开膜上附有管通道,所述的管通道在牵开膜上部的出口与手持端上的通孔的相对应;在使用中,牵开臂可通过手持端上的通孔进入牵开膜上的管通道,也可以从管通道拔出。

[0008] 所述的牵开臂的中间位置有一定弯曲角度,所述的牵开臂上端连接固定装置。

[0009] 进一步地,所述的牵开臂上可有多种尺寸与曲率,牵开臂的数量为3-10个,所述的牵开臂主要由高强度杆构成。在使用时,可以同时插入同尺寸牵开臂,也可以插入不同尺寸牵开臂,形成不同形状牵开膜面,插入牵开臂的数量与分布也可由手术医生根据需要确定,适应不同手术需要。

[0010] 进一步地,所述的固定装置为Z形件,所述的手持端上的固定孔的横截面形状与Z形件的底面形状相同,所述的Z形件可嵌合在固定孔中。Z形件便于固定安装牵开臂,在手术中方便使用。

[0011] 进一步地,所述的牵开膜为柔性生物相容性材料。

[0012] 进一步地,牵开膜上部与下部连接形成喇叭形或类喇叭形,所述的牵开膜上部呈

圆柱形并与手持端的延伸部同轴,牵开膜下部可构成垂直于牵开膜上部中心轴的平面或与中心轴成一定角度的曲面。

[0013] 进一步地,所述的手持端及其延伸部上设有贯通的手术孔。在由牵开膜构成的通道和贯通的手术孔中,允许腹腔镜手术器械的进出。

[0014] 在使用时,可以同时插入同尺寸牵开臂,也可以插入不同尺寸牵开臂,形成不同形状牵开膜面,插入牵开臂的数量与分布也可由手术医生根据需要确定,适应不同手术需要。

[0015] 本装置的使用步骤:

[0016] a) 将一根牵开臂通过手持端上通孔插入牵开膜上的管通道内,通过手持端上固定孔将牵开臂固定,其他的牵开臂均不要插入相应管通道内,牵开膜通过插入管通道的牵开臂带动,从腹腔镜孔插入到腹腔内。

[0017] b) 牵开膜全部插入腹腔到合适位置后,将剩余所有牵开臂依次通过手持端上剩余通孔插入牵开膜上的管通道内,通过手持端上固定孔将所有剩余牵开臂固定。此时,撑开器的牵开膜将完全打开。

[0018] c) 手术人员通过牵引手持端带动牵开臂,从而带动牵开膜的移动,带动腹腔壁的移动创造手术空间,腹腔镜手术器械可以通过牵开膜构成的通道进出腹腔。

[0019] d) 手术结束后,将牵开臂依次从手持端的通孔内拔出,当所有牵开臂拔出后,通过向远端牵拉手持端,将牵开膜全部从腹腔镜孔拔出。

[0020] 步骤c)中,也可以通过钩挂孔将手持端固定在某外部牵引装置上。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:与现有技术相比,本发明一种可变形腹腔壁撑开器有以下优势:

[0022] (1) 不再需要建立人工气腹,避免了人工气腹带来的并发症,提供了更大的腹腔镜手术范围;

[0023] (2) 本发明结构简单可靠,不易脱落,可通过牵引机构牵引固定;

[0024] (3) 本发明的中由牵开膜和牵开臂构成的通道可以提供器械进出的空间,避免了在腹腔壁上开更多的孔,减少了对人体腹腔壁的损伤;

[0025] (4) 本结构可以通过使用不同尺寸与曲率的牵开臂,形成不同形状牵开膜面,适用于不同的手术需要。

[0026] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0027] 图1为本发明一种一次性腹腔撑开器的结构示意图;

[0028] 图2为本发明一种一次性腹腔撑开器无牵开膜状态下的结构示意图;

[0029] 图3为本发明一种一次性腹腔撑开器牵开臂的结构示意图;

[0030] 图4为本发明一种一次性腹腔撑开器手持端的结构示意图;

[0031] 图5为本发明一种一次性腹腔撑开器牵开膜完全撑开状态下的结构示意图;

[0032] 图6为发明多种不同尺寸牵开臂;

[0033] 图7为发明通过插入不同尺寸牵开臂形成某种形状的示意图。

[0034] 图中,1、牵开膜,2、牵开臂,3、手持端,4、延伸部,11、牵开膜上部12、牵开膜下部,

13、管通道,21、牵开臂主体,22、Z形件,31、钩挂孔,32、通孔,33、固定孔。

具体实施方式

[0035] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0036] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0037] 术语解释:规定距离手术端近的位置为近端,距离手术端远的位置为远端。

[0038] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在的不足,为了克服现有技术的不足,本发明是通过以下方案实现的:

[0039] 一种可变形腹腔壁撑开器,包括,牵开臂2、牵开膜1、手持端3,所述的手持端3呈圆角菱形,手持端3左右两侧对称设有钩挂孔31,所述的手持端3上圆周排列有多个通孔32,所述的通孔32具有一定弧度以允许牵开臂2通过,所述的通孔的上方设有固定孔33,所述的手持端3的底面设有延伸部4,所述的延伸部4呈圆环状,所述的多个通孔32延伸并穿过延伸部4;所述的牵开膜1位于手持端3的下方,所述的牵开膜1上附有管通道13,所述的管通道13在牵开膜上部11的出口与手持端3上的通孔32的相对应;在使用中,牵开臂2可通过手持端3上的通孔32进入牵开膜1上的管通道13,也可以从管通道13拔出。

[0040] 所述的牵开臂2的中间位置有一定弯曲角度,所述的牵开臂21远端连接固定装置。

[0041] 所述的牵开臂2可有多种尺寸与曲率,牵开臂2的数量为3-10个,所述的牵开臂2主要由高强度杆构成。在使用时,可以同时插入同尺寸牵开臂,也可以插入不同尺寸牵开臂,形成不同形状牵开膜面,插入牵开臂的数量与分布也可由手术医生根据需要确定,适应不同手术需要。

[0042] 所述的固定装置为Z形件22,所述的手持端3上的固定孔33的横截面形状与Z形件22的底面形状相同,所述的Z形件22可嵌合在固定孔33中。Z形件22便于使用者固定安装牵开臂2,在手术中方便使用。

[0043] 所述的牵开膜1为柔性生物相容性材料。

[0044] 牵开膜上部11与牵开膜下部12连接形成喇叭形或类喇叭形,所述的牵开膜上部11呈圆柱形并与手持端的延伸部同轴,牵开膜下部12可构成垂直于牵开膜1上部中心轴的平面或与中心轴成一定角度的曲面。

[0045] 所述的手持端3及其延伸部4上设有贯通的手术孔。在由牵开膜1构成的通道和贯通的手术孔中,允许腹腔镜手术器械的进出。

[0046] 一种腹腔壁撑开器的使用方法,包括以下步骤:

[0047] a) 将一根牵开臂2通过手持端3上通孔32插入牵开膜1上的管通道13内,通过手持端3上固定孔33将牵开臂2固定,其他的的牵开臂均不要插入相应管通道13内,牵开膜1通过插入管通道13的牵开臂2带动下,从腹腔镜孔插入到腹腔内,

[0048] b) 牵开膜1全部插入腹腔到合适位置后,将剩余所有牵开臂2依次通过手持端3上

剩余通孔32插入牵开膜1上的管通道13内,通过手持端3上固定孔33将所有剩余牵开臂2固定。此时,撑开器的牵开膜1将完全打开如图1状态。

[0049] c) 手术人员可以通过牵引手持端3带动牵开臂2,从而带动牵开膜1的移动,带动腹腔壁的移动创造手术空间,也可以通过钩挂孔31将手持端3固定在某外部牵引装置上。腹腔镜手术器械可以通过牵开膜构成的通道进出腹腔。

[0050] b) 手术结束后,将牵开臂2依次从手持端3的通孔32内拔出,当所有牵开臂2拔出后,通过向远端牵拉手持端3,将牵开膜1全部从腹腔镜孔拔出。

[0051] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

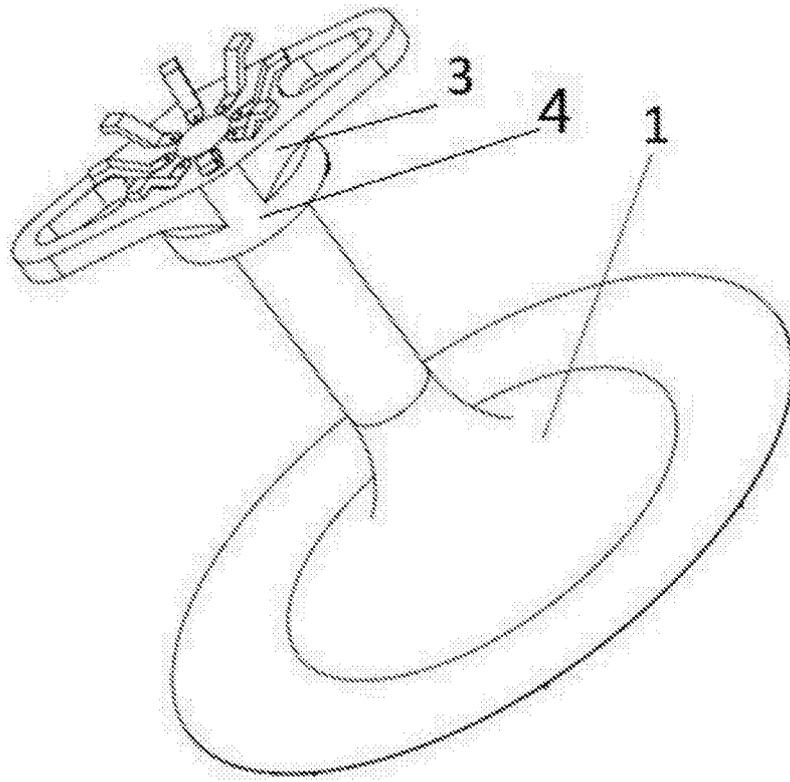


图1

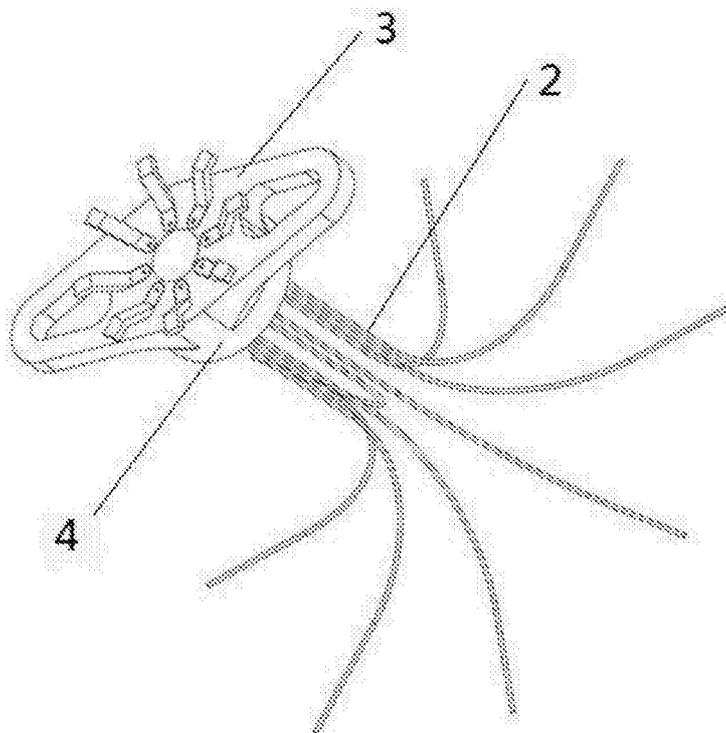


图2

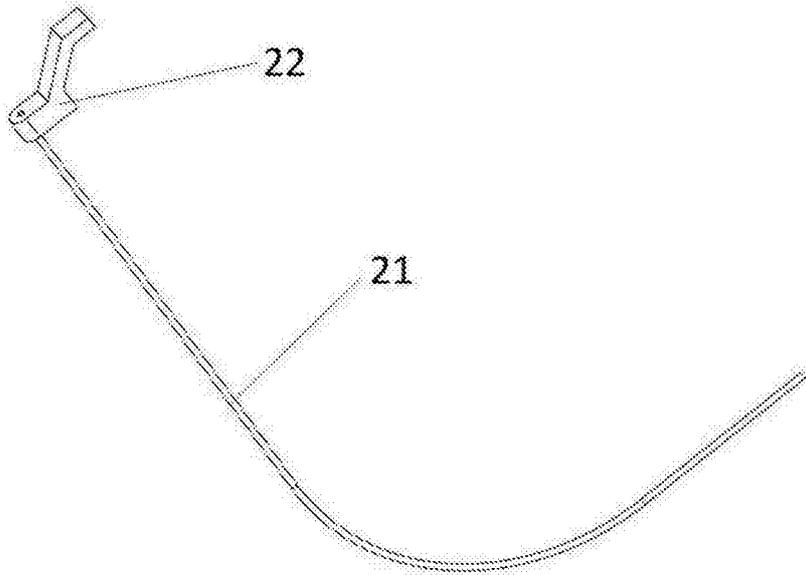


图3

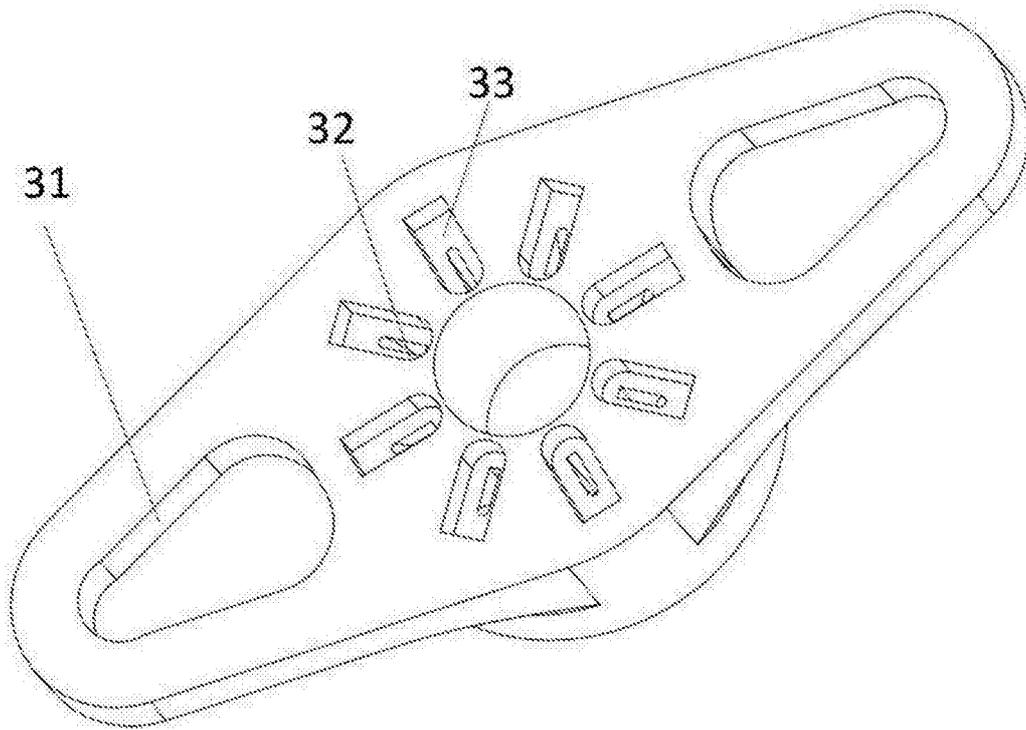


图4

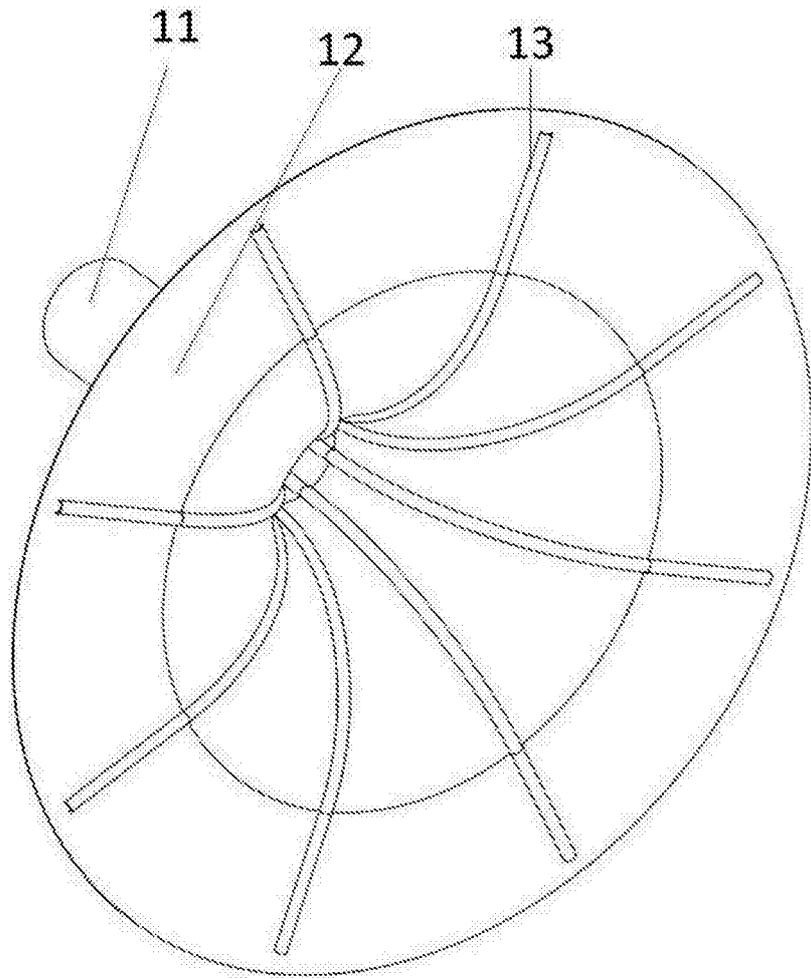


图5



图6

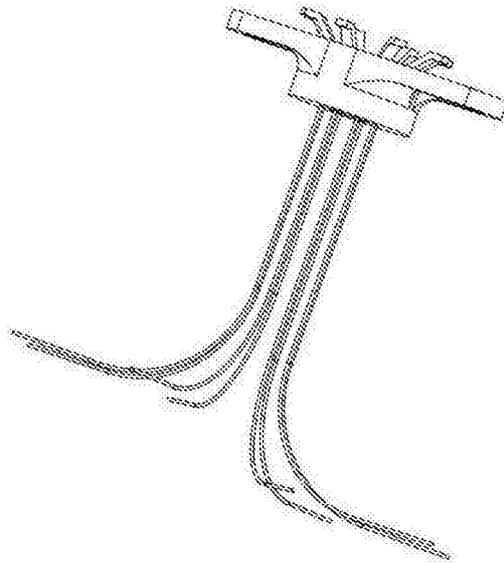


图7

专利名称(译)	一种可变形腹腔壁撑开器		
公开(公告)号	CN107890358A	公开(公告)日	2018-04-10
申请号	CN2017111348259.5	申请日	2017-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	山东大学		
申请(专利权)人(译)	山东大学		
当前申请(专利权)人(译)	山东大学		
[标]发明人	王宏卫 万熠 陈涛 任冰 窦蒙		
发明人	王宏卫 万熠 陈涛 任冰 窦蒙		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/0281		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种可变形腹腔壁撑开器，包括，牵开臂、牵开膜、手持端，所述的手持端呈圆角菱形，手持端左右两侧对称设有钩挂孔，所述的手持端上圆周排列有多个通孔，所述的通孔具有一定弧度以允许牵开臂通过，所述的通孔的上方设有固定孔，所述的手持端的底面设有延伸部，所述的延伸部呈圆环状，所述的多个通孔延伸并穿过延伸部；所述的牵开膜位于手持端的下方，所述的牵开膜上附有管通道，所述的管通道在牵开膜上部的出口与手持端上的通孔的相对应；所述的牵开臂的中间位置有一定弯曲角度，所述的牵开臂远端连接固定装置。本发明参考了大量手术病例，能够提供个性化的支撑面积和支撑强度。

