



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102018568 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201010588552. 0

(22) 申请日 2010. 12. 03

(71) 申请人 南京明基医院有限公司

地址 210019 江苏省南京市建邺区河西大街
71 号

(72) 发明人 杨木清

(51) Int. Cl.

A61B 17/94 (2006. 01)

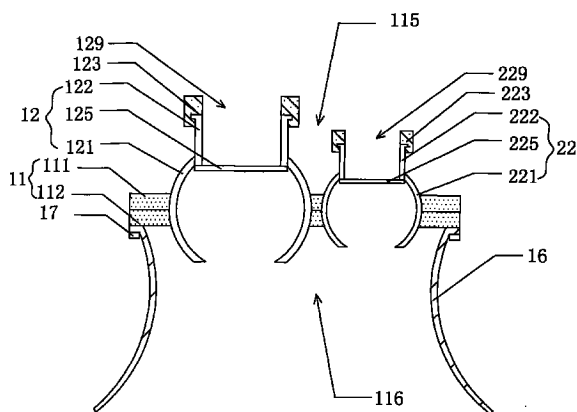
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

腹腔镜套管装置

(57) 摘要

本发明涉及一种腹腔镜套管装置,其包括:具有相对的第一表面和第二表面的圆盘;多个类球形套管设置在该圆盘内,使所述第一表面和所述第二表面贯通;沿所述第二表面外径设置的弹性密封裙;多个支杆结构,所述支杆结构的第一端铰接在所述第二表面,所述支杆结构的第二端连接所述弹性密封裙的下摆。本发明用于医疗手术。



1. 一种腹腔镜套管装置，其特征在于包括：
具有相对的第一表面和第二表面的圆盘；
多个类球形套管设置在该圆盘内，使所述第一表面和所述第二表面贯通；
沿所述第二表面外径设置的弹性密封裙；
多个支杆结构，所述支杆结构的第一端铰接在所述第二表面，所述支杆结构的第二端连接所述弹性密封裙的下摆。
2. 根据权利要求1所述的腹腔镜套管装置，其特征在于：所述类球形套管是通过球铰形式与所述圆盘相连，其能以其球体部分的球心为中心在该圆盘内做一定范围的三维旋转。
3. 根据权利要求1所述的腹腔镜套管装置，其特征在于：该圆盘由第一盘片和第二盘片组合而成。
4. 根据权利要求1所述的腹腔镜套管装置，其特征在于：该类球形套管内具有封闭片，该封闭片单向封堵该类球形套管，阻绝由所述第二表面至所述第一表面方向的导通。
5. 根据权利要求4所述的腹腔镜套管装置，其特征在于：所述类球形套管在所述第一表面侧具有磁性段，该封闭片具有磁性，在自然状态下该封闭片位于所述类球形套管的球体部分内，并吸附在所述磁性段与所述类球形套管的球体部分的衔接处。
6. 根据权利要求1所述的腹腔镜套管装置，其特征在于包括覆盖所述类球形套管在所述第一表面侧入口的密封环。
7. 根据权利要求1所述的腹腔镜套管装置，其特征在于包括牵引组件，所述牵引组件牵引并定位所述支杆结构。
8. 根据权利要求7所述的腹腔镜套管装置，其特征在于所述牵引组件包括：贯穿所述圆盘的螺杆；
一端缠绕在所述螺杆上，另一端固定在所述支杆结构上的牵引线；
将所述螺杆锁紧在所述圆盘上的螺母。
9. 根据权利要求1所述的腹腔镜套管装置，其特征在于：所述支杆结构由第一杆段和第二杆段组合形成。
10. 根据权利要求1所述的转动式腹腔镜套管组合装置，其特征是：所述支杆结构的第二端具有圆角箭头状结构，以穿透并固定在所述弹性密封裙的下摆。

腹腔镜套管装置

【技术领域】

[0001] 本发明关于一种腹腔镜套管装置，特别是关于一种单孔腹腔镜手术中使用的腹腔镜套管装置。

【背景技术】

[0002] 1987 年法国的 Mouret 在电视腹腔镜下完成了胆囊切除术，标志着外科史上具有划时代意义的微创性手术时代的开始。

[0003] 首先，我们从腹腔镜胆囊切除术来阐述该项专利的技术背景。当前，腹腔镜胆囊切除（三孔或四孔法）已经成为胆囊切除术的金标准。而单孔腹腔镜胆囊切除术因其更微创并具有美容效果被一部分外科医生所尝试。但其难度较大。现分析单孔腹腔镜胆囊切除手术难度产生的原因，包括腹腔镜器械因素。一般腹腔镜单孔胆囊切除术的手术方法如下：在肚脐右下方作长约 2.5cm 左右切口，分别置入直径为 10mm、5mm 套管针。在右侧锁骨中线与肋弓交界下方 1-2cm 处的腹壁上用带线长直针刺入后穿过胆囊底部并再从腹壁原入口周围刺出作牵拉胆囊底之用；在剑突下刺入另外一个带线长直针穿过胆囊三角（靠近胆囊颈壶腹部以免损伤胆总管）并打结后在右腋前线与肋弓交界下方 1-2cm 刺出腹壁。靠此向左上和右下牵拉胆囊颈部而从不同方向暴露胆囊三角。用操作钳等分离胆囊三角，最终分离出胆囊血管和胆囊管。用直径 5mm 的腹腔镜从 5mm 套管置入，上钛夹和可吸收夹的钳子从 10mm 套管置入，然后钳夹相应管道并切断。最终切下并取出胆囊。该手术难度大的原因有：1、两个套管距离很近，造成操作器械在两个套管平行时所构成的一组平面上作靠近或远离的动作基本不可能（筷子效应），这组平面共同通过腹壁与两个套管交点的连线（L1）；而对两个套管内的器械做在经切口这点垂直于 L1 的平面上的操作幅度最大。其它平面介于这两者之间并逐渐过渡。单孔法胆囊切除时一个套管放腹腔镜，一个放操作设备。胆囊切除术时最关键的部位是解剖胆囊三角，切断胆囊管和胆囊血管。这要求，在执行这些操作时必须能够看到胆囊三角构成平面（P）的两侧。因此，如 L1 和 P 垂直操作最困难，而 L1 和 P 平行时最简单。个体差异性存在导致平面 P 不同而术前难以充分估计，传统手术方法一旦套管放置后就无法调整，L1 和 P 的关系无法改变，使很多时候操作受到限制。2、传统的套管（如 stryker 公司的）都比较长，有 10cm 以上，而且近端膨大有防止漏气的装置。这严重影响操作。其实只要一个防漏气装置加腹壁厚度长的套管即可。由于个体差异，腹壁厚度无法预知，故只能用较长的套管。本发明用以改善以上缺点，降低手术难度。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于提供一种腹腔镜套管装置，其包括：具有相对的第一表面和第二表面的圆盘；多个类球形套管设置在该圆盘内，使所述第一表面和所述第二表面贯通；沿所述第二表面外径设置的弹性密封裙；多个支杆结构，所述支杆结构的第一端铰接在所述第二表面，所述支杆结构的第二端连接所述弹性密封裙的下摆。

[0005] 作为可选的技术方案，所述类球形套管是通过球铰形式与所述圆盘相连，其能以其球体部分的球心为中心在该圆盘内做一定范围的三维旋转。

[0006] 作为可选的技术方案，该圆盘由第一盘片和第二盘片组合而成。

[0007] 作为可选的技术方案，该类球形套管内具有封闭片，该封闭片单向封堵该类球形套管，阻绝由该第二表面至该第一表面方向的导通。

[0008] 作为可选的技术方案，所述类球形套管在所述第一表面侧具有磁性段，该封闭片具有磁性，在自然状态下该封闭片位于所述类球形套管的球体部分内，并吸附在所述磁性段与所述类球形套管的球体部分的衔接处。

[0009] 作为可选的技术方案，所述的腹腔镜套管装置包括覆盖所述类球形套管在所述第一表面侧入口的密封环。

[0010] 作为可选的技术方案，所述的腹腔镜套管装置包括牵引组件，所述牵引组件牵引并定位所述支杆结构。

[0011] 作为可选的技术方案，所述牵引组件包括：贯穿所述圆盘的螺杆；一端缠绕在所述螺杆上，另一端固定在所述支杆结构上的牵引线；将所述螺杆锁紧在所述圆盘上的螺母。

[0012] 作为可选的技术方案，所述支杆结构由第一杆段和第二杆段组合形成。

[0013] 作为可选的技术方案，所述支杆结构的第二端具有圆角箭头状结构，以穿透并固定在所述弹性密封裙的下摆。

[0014] 本发明的好处在于，通过旋转圆盘可调整套管与解剖平面的关系，实现患处最佳暴露；缩短了套管长度，利于操作。

【附图说明】

[0015] 图 1 为根据本发明一实施例的腹腔镜套管装置的俯视示意图。

[0016] 图 2 为沿图 1 中 AA 线的剖面图。

[0017] 图 3 为沿图 1 中 BB 线的剖视图。

【具体实施方式】

[0018] 请参阅图 1 至图 3，图 1 为根据本发明一实施例的腹腔镜套管装置的俯视示意图。图 2 为沿图 1 中 AA 线的剖面图。图 3 为沿图 1 中 BB 线的剖视图。本实施方式的腹腔镜套管装置包括：具有相对的第一表面 115 和第二表面 116 的圆盘 11；多个类球形套管 12、22 设置在该圆盘内，使所述第一表面 115 和所述第二表面 116 贯通；沿所述第二表面 116 外径设置的弹性密封裙 16；多个支杆结构 18，所述支杆结构 18 的第一端铰接在所述第二表面 116，所述支杆结构 18 的第二端连接所述弹性密封裙 16 的下摆。在本实施方式中，采用了两个类球形套管、三个支杆结构，在其它实施方式中可以根据需要调整数量。本发明通过弹性密封裙撑开并密封腹壁，因此类球形套管的长度可以很短。较理想的方案是弹性密封裙下摆端设置一膨大橡胶环，辅助支撑弹性密封裙下摆更接近圆形的撑开。

[0019] 在本实施方式中，弹性密封裙 16 通过吸附在第二表面 116 的磁性环 17 压着固定在第二表面 116 周沿。在其它实施方式中，可以采用粘合、螺丝锁定等方式固定在第二

表面。

[0020] 在本实施方式中，所述类球形套管 12、22 是通过球铰形式与所述圆盘 11 相连，使其能以其球体部分 121 的球心为中心在该圆盘 11 内做一定范围的三维旋转。这样使伸入类球形套管的器械具有更大的可动范围。

[0021] 在本实施方式中，该圆盘 11 由第一盘片 111 和第二盘片 112 组合而成。这样可以方便类球形套管置入圆盘 11 中。第一盘片 111 和第二盘片 112 通过螺 15 锁固。

[0022] 在本实施方式中，该类球形套管内具有封闭片 125、225，该封闭片 125、225 单向封堵该类球形套管 12、22，阻绝由该第二表面 116 至该第一表面 115 方向的导通。当器械由第一表面 115 侧伸入类球形套管 12、22 时，会拨开封闭片 125、225。当器械取出后封闭片 125、225 复位封堵该类球形套管 12、22，这样可以防止手术过程中器械自类球形套管 12、22 取出后，腹腔内的气体泄露。

[0023] 在本实施方式中，所述类球形套管 12、22 在所述第一表面侧具有磁性段 122、222，该封闭片 125、225 具有磁性，在自然状态下该封闭片 125、225 位于所述类球形套管 12、22 的球体部分内，并吸附在所述磁性段 122、222 与所述类球形套管 12、22 的球体部分 121、221 的衔接处，达到封堵的效果。在其它实施方式中，可以采用现有技术的其它的单向封闭设计，例如采用一端定位在类球形套管内壁的弹性封闭片等。

[0024] 在本实施方式中，腹腔镜套管装置包括覆盖所述类球形套管 12、22 在所述第一表面侧入口的密封环 123、223。这样可以避免腹腔内的气体从器械与套管的间隙漏出。

[0025] 在本实施方式中，所述的腹腔镜套管装置包括牵引组件，所述牵引组件牵引并定位所述支杆结构，以使弹性密封裙 16 撑开的体积可调。本实施方式中的牵引组件包括：贯穿所述圆盘 11 的螺杆 143；一端缠绕在所述螺杆 143 上，另一端固定在所述支杆结构 18 上的牵引线 181；将所述螺杆 143 锁紧在所述圆盘 11 上的螺母 141。在调节弹性密封裙 16 撑开的体积时，先旋转螺杆 143，将支杆结构 18 牵引定位在适当位置，然后旋紧螺母 141，固定螺杆 143。在其它实施方式中，可以采用现有技术的其它结构来调节支杆结构的位置，以实现弹性密封裙撑开的体积可调的效果。在支杆结构与螺杆距离较大时，为防止松弛后牵引线从螺杆上脱坠，可以在螺杆上设置导线槽或者在支杆结构与螺杆之间设置导线支撑件，导线支撑件可以固定在圆盘的第二表面。

[0026] 在本实施方式中，所述支杆结构 18 由第一杆段 182 和第二杆段 183 通过螺纹组合形成。这样通过更换不同长度的第二杆段 183，可以适应不同的腹壁厚度。

[0027] 在本实施方式中，所述支杆结构的第二端具有圆角箭头状结构 184，以穿透并固定在所述弹性密封裙的下摆。为使固定更稳妥，可以在支杆结构的第二端并排设置两个以上的箭头状结构。在其它实施方式中，也可以在支杆结构的第二端采用其它的现有结构与弹性密封裙连接。

[0028] 下面结合施行腹腔镜胆囊切除术过程，说明本发明腹腔镜套管装置的使用。在脐下方作长约 2.5cm 左右的切口逐层进入腹腔。根据腹壁厚度选择第二杆段 183 的长度（注：第二杆段 183 可根据需要生产出不同的长度），与第一杆段 182 以螺纹相连。此时，由于螺杆 143 未旋转或只部分旋转，牵引绳 181 松弛，三个支杆结构 18 相互靠拢。使支杆结构 18 连同弹性密封裙 16 通过腹壁切口进入腹腔，而圆盘 11 在切口外。分别缓慢旋转螺杆 143，缩短牵引绳 181 使支杆结构 18 的第二端逐渐上抬并最终使圆角箭头

状结构 184 钩住腹腔内侧壁，同时也使圆盘与腹壁外侧相紧靠，旋紧螺母 141 以固定螺杆 143。然后可以从直径约 1.6cm 的类球形套管中置入 10mm 直径的腹腔镜，从直径约 1.0cm 的类球形套管中置入其它操作器械，进行手术。为方便操作，可以旋转圆盘 11，使两类形球套管 12、22 的球心连线与胆囊三角平面基本平行。为方便旋转，可以先调节螺杆 143 放松牵引绳 181。待手术完成后，取出腹腔镜套管装置，同时将胆囊取出。取出腹腔镜套管装置前，可以先松动并调节螺杆 143，使支杆结构 18 相互靠拢、弹性密封裙 16 收缩，以便于取出。最后逐层关闭腹腔，手术完毕。

[0029] 在手术过程中，可以通过圆盘 11 上的通孔（未绘示）向腹腔缓慢充入 CO₂ 气体，建立并维持腹腔内气体压力达到 12-15cmH₂O 左右。

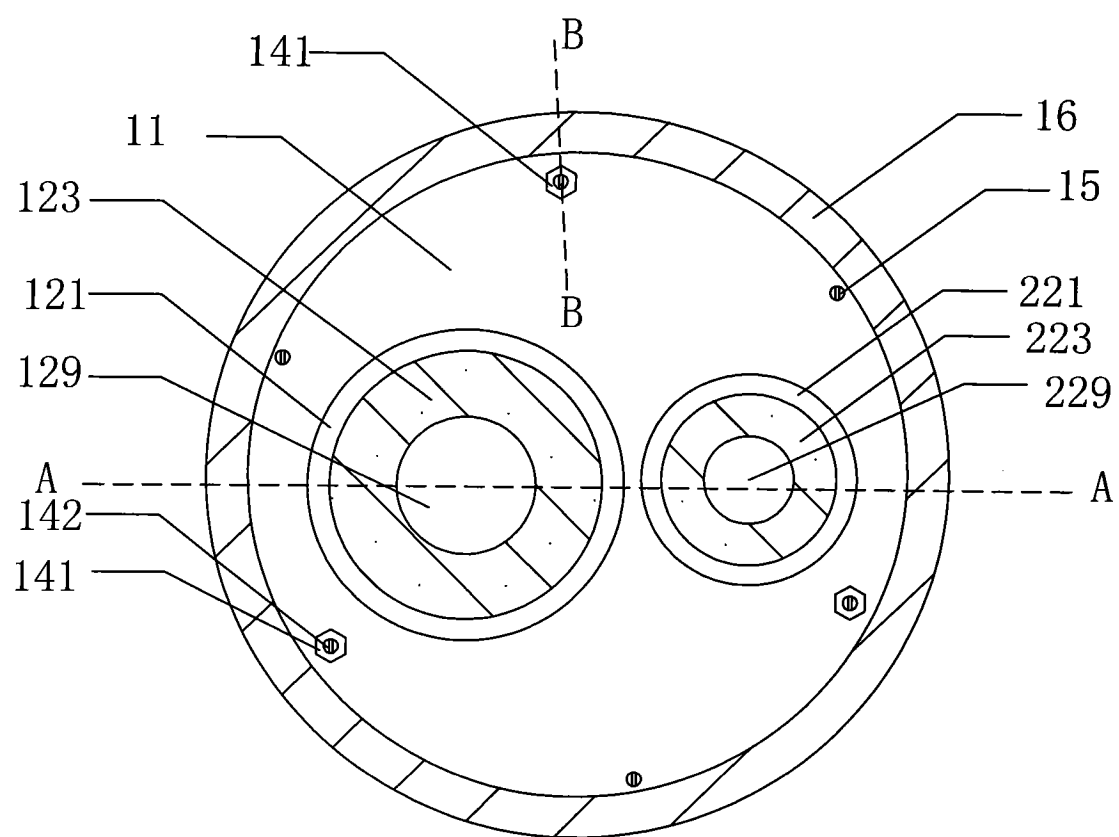


图 1

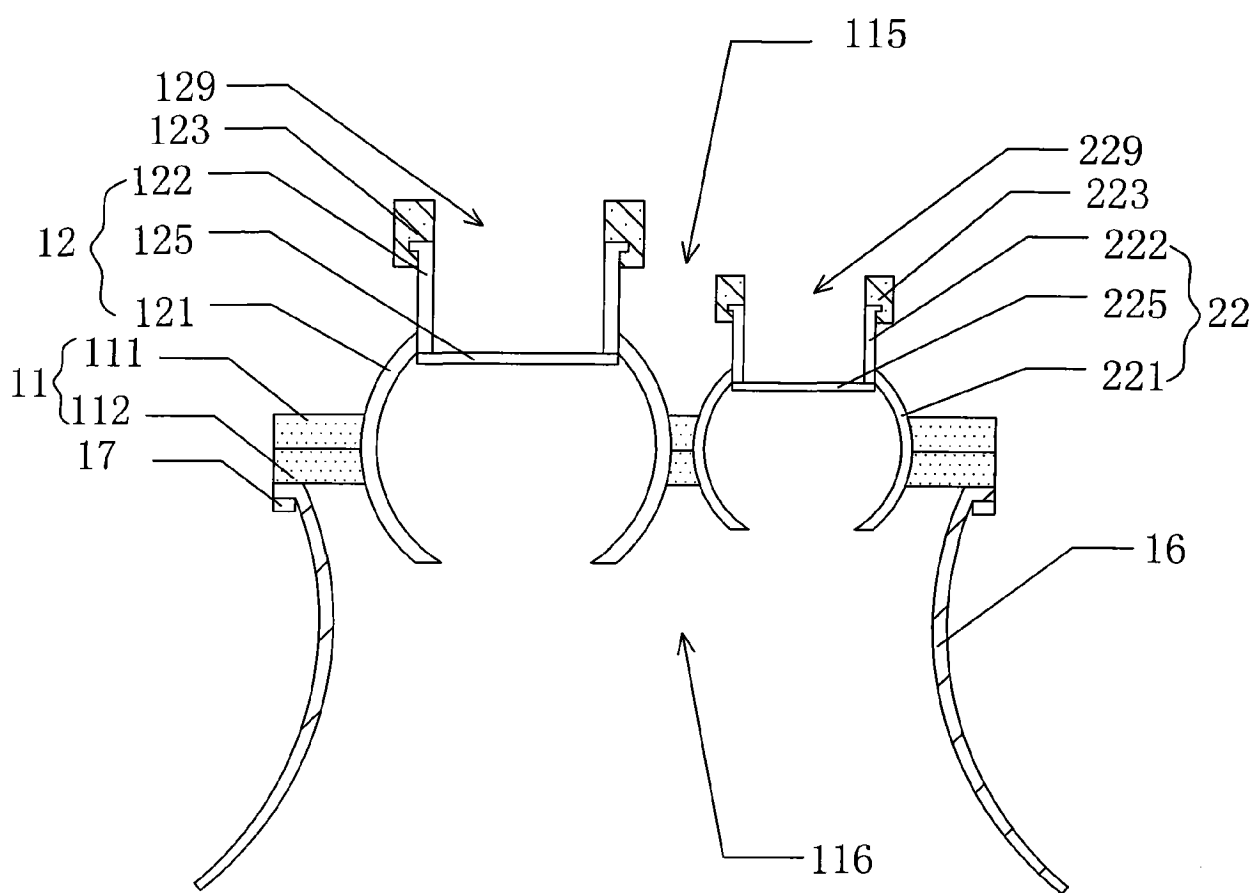


图 2

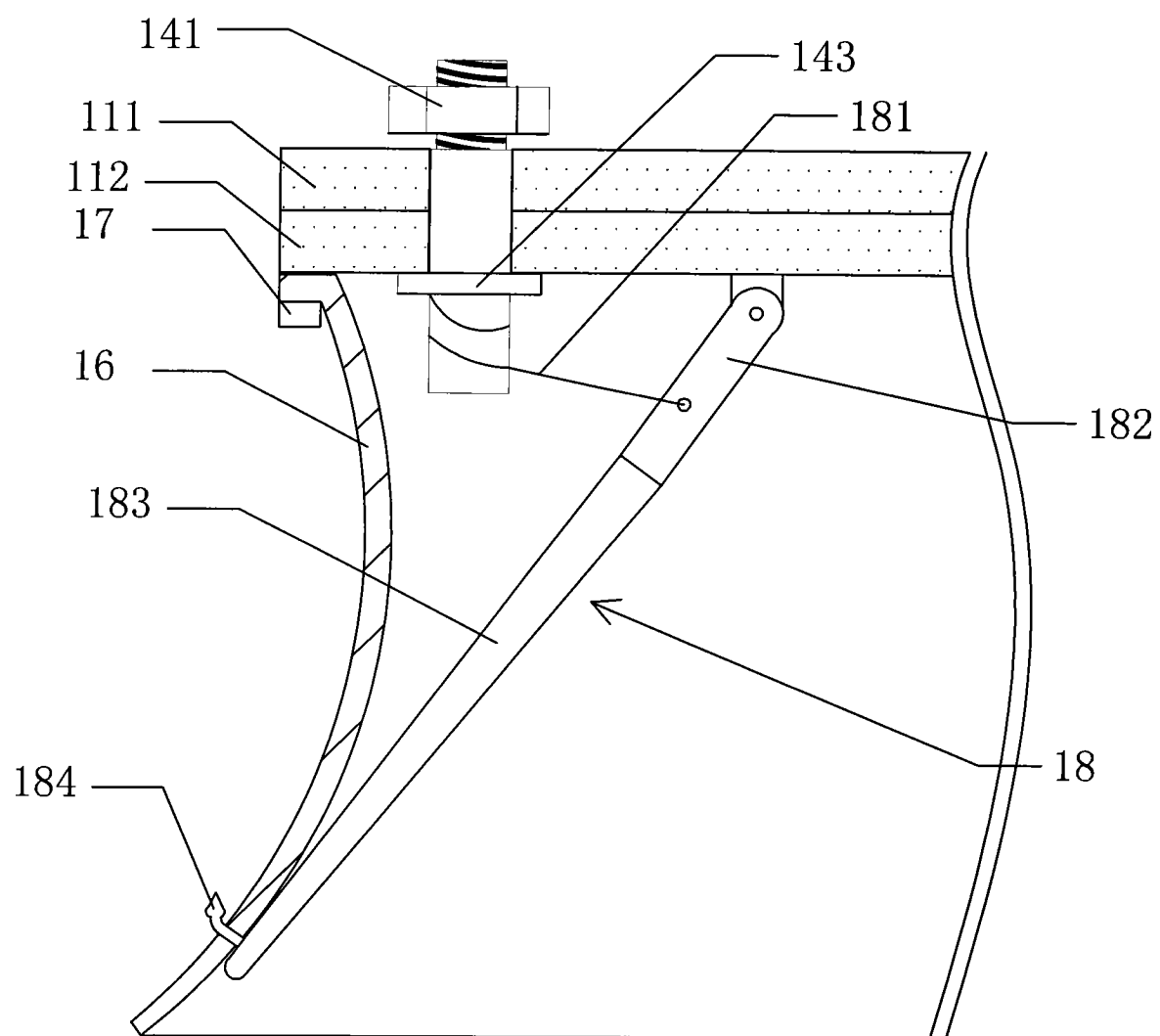


图 3

专利名称(译)	腹腔镜套管装置		
公开(公告)号	CN102018568A	公开(公告)日	2011-04-20
申请号	CN201010588552.0	申请日	2010-12-03
[标]申请(专利权)人(译)	南京明基医院有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京明基医院有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京明基医院有限公司		
[标]发明人	杨木清		
发明人	杨木清		
IPC分类号	A61B17/94		
其他公开文献	CN102018568B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种腹腔镜套管装置，其包括：具有相对的第一表面和第二表面的圆盘；多个类球形套管设置在该圆盘内，使所述第一表面和所述第二表面贯通；沿所述第二表面外径设置的弹性密封裙；多个支杆结构，所述支杆结构的第一端铰接在所述第二表面，所述支杆结构的第二端连接所述弹性密封裙的下摆。本发明用于医疗手术。

