



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208551881 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201720951300.7

(22)申请日 2017.08.01

(73)专利权人 上海市宝山区仁和医院

地址 200431 上海市宝山区长江西路1999号

(72)发明人 郭金星 方树青 黄佩华 何慧敏  
肖光荣 毛宜虎 李梅轻 沈佳燕  
徐云 孙颖

(74)专利代理机构 上海顺华专利代理有限责任公司 31203

代理人 顾雯

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

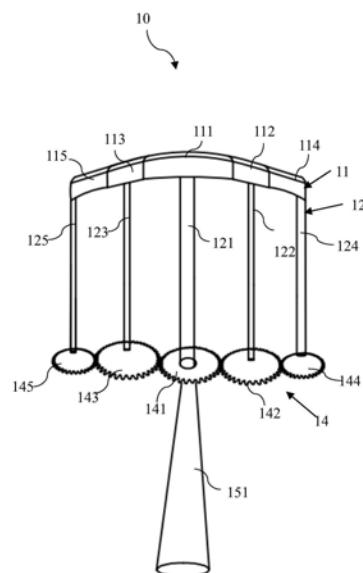
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种腹腔镜下牵拉器

### (57)摘要

本实用新型提供了一种腹腔镜下牵拉器,包括牵拉块组件、牵拉杆组件以及牵拉杆调节组件。其中,牵拉块组件包括呈中空的第一牵拉块、嵌套在第一牵拉块内并且沿第一牵拉块的底壁来回移动的第二牵拉块以及第三牵拉块、分别嵌套在第二牵拉块以及第三牵拉块内并且沿底壁来回移动的第四牵拉块和第五牵拉块;牵拉杆组件包括一端固定安装在第一牵拉块底壁上的第一牵拉杆以及一端分别固定安装在第二牵拉块至第五牵拉块底壁上的第二牵拉杆~第五牵拉杆;牵拉杆调节组件,包括带动牵拉杆组件移动的齿轮部以及对齿轮部进行调节和支撑的调节支撑部。



1. 一种腹腔镜下牵拉器,其特征在于,具有:

牵拉块组件,包括呈中空的第一牵拉块、嵌套在所述第一牵拉块内并且沿所述第一牵拉块的底壁来回移动的第二牵拉块以及第三牵拉块、分别嵌套在所述第二牵拉块以及第三牵拉块内并且沿所述第二牵拉块和第三牵拉块的底壁来回移动的第四牵拉块和第五牵拉块;

牵拉杆组件,包括一端固定安装在第一牵拉块底壁上的第一牵拉杆以及一端分别固定安装在第二牵拉块至第五牵拉块底壁上的第二牵拉杆~第五牵拉杆;

牵拉杆调节组件,包括带动所述牵拉杆组件移动的齿轮部以及对所述齿轮部进行调节和支撑的调节支撑部,

其中,所述齿轮部包括通过轴承和所述第一牵拉杆的另一端连接的第一齿轮、和所述第一齿轮的一侧相啮合并固定安装所述第二牵拉杆另一端的第二齿轮、和所述第一齿轮的另一侧相啮合并固定安装所述第三牵拉杆另一端的第三齿轮、和所述第二齿轮相啮合并固定安装所述第四牵拉杆另一端的第四齿轮、和所述第三齿轮相啮合并固定安装所述第五牵拉杆另一端的第五齿轮,

所述调节支撑部包括固定安装在所述第一齿轮底壁上的调节杆、以及对所述齿轮部进行支撑的支撑架。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜下牵拉器,其特征在于:

其中,所述第一牵拉块至所述第五牵拉块的上侧面均具有一定弧度。

3. 根据权利要求1所述的腹腔镜下牵拉器,其特征在于:

其中,所述第二牵拉块的长度与所述第三牵拉块的长度之和等于所述第一牵拉块的长度。

4. 根据权利要求3所述的腹腔镜下牵拉器,其特征在于:

其中,所述第一牵拉杆安装在所述第一牵拉杆底壁的中心位置上,

所述第一牵拉块的底壁上以所述第一牵拉杆为中心,对称设置有两条分别让所述第二牵拉杆以及所述第三牵拉杆穿过的狭缝。

5. 根据权利要求4所述的腹腔镜下牵拉器,其特征在于:

其中,所述第二牵拉块与所述第三牵拉块相同,所述第四牵拉块与所述第五牵拉块相同,

所述第二牵拉杆和第三牵拉杆分别安装在所述第二牵拉块以及所述第三牵拉块底壁的中心位置上,

所述第四牵拉杆和第五牵拉杆分别安装在所述第四牵拉块以及所述第五牵拉块底壁的远离第二牵拉块或第三牵拉块的一侧上。

6. 根据权利要求1所述的腹腔镜下牵拉器,其特征在于:

其中,所述第二牵拉块与所述第三牵拉块对称设置,所述第二牵拉杆和所述第三牵拉杆分别偏心安装在所述第二齿轮以及所述第三齿轮上,

所述第四牵拉块与所述第五牵拉块对称设置,所述第四牵拉杆和所述第五牵拉杆分别偏心安装在所述第四齿轮以及所述第五齿轮上。

7. 根据权利要求1所述的腹腔镜下牵拉器,其特征在于:

其中,所述第一齿轮为主动齿轮,所述第二齿轮和所述第三齿轮分别为所述第一齿轮

的从动齿轮,所述第四齿轮为所述第二齿轮的从动齿轮,所述第五齿轮为所述第三齿轮的从动齿轮。

## 一种腹腔镜下牵拉器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域，具体涉及一种腹腔镜下牵拉器。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜手术与开腹手术相比，具有创伤小、恢复快、术后疼痛轻、并发症发生率低、住院时间短等优点，但显露解剖层次和术野是腹腔镜手术的难点，手术视野的充分暴露是决定手术成功的重要因素之一。

[0003] 目前临床上常用的腹腔镜手术牵拉器，多成三角形或五指状，受形状限制，当采用这类牵拉器推拉手术部位的周围组织并将其移动较远距离来暴露手术视野时，会出现暴露不充分，或因用力不均导致组织滑脱或从缝隙中溢出的情况。以直肠癌腹腔镜手术为例，由于直肠附近的组织器官多且排列相对紧密，在采用上述牵拉器对周围组织进行分离来暴露手术视野时，效果不好，周围组织也容易滑脱。为了充分暴露视野，医护人员不得不用力推拉周围组织，极容易出现推拉过度导致组织损伤的情况。

[0004] 因此，亟需一种能有效而简便的牵拉组织器官的腹腔镜手术牵拉器。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型是为解决上述问题而进行的，目的在于提供一种牵拉块分布均匀并且调节方便的腹腔镜下牵拉器。

[0006] 本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器具有如下技术特征：包括牵拉块组件，包括呈中空的第一牵拉块、嵌套在第一牵拉块内并且沿第一牵拉块的底壁来回移动的第二牵拉块以及第三牵拉块、分别嵌套在第二牵拉块以及第三牵拉块内并且并且沿第二牵拉块和第三牵拉块的底壁来回移动的第四牵拉块和第五牵拉块；

[0007] 牵拉杆组件，包括一端固定安装在第一牵拉块底壁上的第一牵拉杆以及一端分别固定安装在第二牵拉块至第五牵拉块底壁上的第二牵拉杆～第五牵拉杆；

[0008] 牵拉杆调节组件，包括带动牵拉杆组件移动的齿轮部以及对齿轮部进行调节和支撑的调节支撑部，

[0009] 其中，齿轮部包括通过轴承和第一牵拉杆的另一端连接的第一齿轮、和第一齿轮的一侧相啮合并且固定安装第二牵拉杆另一端的第二齿轮、和第一齿轮的另一侧相啮合并且固定安装第三牵拉杆另一端的第三齿轮、和第二齿轮相啮合并且固定安装第四牵拉杆另一端的第四齿轮、和第三齿轮相啮合并且固定安装第五牵拉杆另一端的第五齿轮，

[0010] 调节支撑部包括固定安装在第一齿轮底壁上的调节杆、以及对齿轮部进行支撑的支撑架。

[0011] 进一步，在本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器中，第一牵拉块至第五牵拉块的上侧面均具有一定弧度，避免对手术部位附近的组织造成损伤。

[0012] 优选的，牵拉块近似呈矩形，左右侧面中空，上下侧面均为弧形面，每个牵拉块一体成型制作。

[0013] 进一步,在本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器中,第二牵拉块的长度与第三牵拉块的长度之和等于所述第一牵拉块的长度。

[0014] 优选的,第二牵拉块与第三牵拉块相同,第四牵拉块与第五牵拉块相同。

[0015] 进一步,在本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器中,第一牵拉杆安装在第一牵拉杆底壁的中心位置上,第一牵拉块的底壁上以第一牵拉杆为中心,对称设置有两处分别让所述第二牵拉杆以及所述第三牵拉杆穿过的狭缝。

[0016] 进一步,在本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器中,第二牵拉块与第三牵拉块相同,第四牵拉块与第五牵拉块相同,第二牵拉杆和第三牵拉杆分别安装在第二牵拉块以及所述第三牵拉块底壁的中心位置上,第四牵拉杆和第五牵拉杆分别安装在第四牵拉块以及第五牵拉块底壁的远离第二牵拉块或第三牵拉块的一侧上。

[0017] 进一步,在本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器中,第二牵拉块与第三牵拉块对称设置,第二牵拉杆和第三牵拉杆分别偏心安装在第二齿轮以及第三齿轮上;第四牵拉块与第五牵拉块对称设置,第四牵拉杆和第五牵拉杆分别偏心安装在第四齿轮以及第五齿轮上。

[0018] 进一步,在本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器中,第一齿轮为主动齿轮,第二齿轮和第三齿轮分别为第一齿轮的从动齿轮,第四齿轮为第二齿轮的从动齿轮,第五齿轮为第三齿轮的从动齿轮。

[0019] 实用新型的作用与效果

[0020] 根据本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器,由于包括牵拉块组件、牵拉杆组件以及牵拉杆调节组件,并且牵拉杆调节组件由齿轮部和调节支撑部组成,牵拉块组件包括嵌套式连接的第一牵拉块~第五牵拉块,每个牵拉块上均安装有牵拉杆,使得本实用新型的腹腔镜下牵拉器穿入腹腔镜孔之前,第四和第五牵拉块分别被置于第二和第三牵拉块内,第二和第三牵拉块又均被置于第一牵拉块内,整个牵拉块组件的体积被缩到最小,在手术时能够被方便置入患者体内。

[0021] 当腹腔镜下牵拉器进行牵拉时,第二至第五牵拉块能够在齿轮和牵拉杆的带动下,向第一牵拉块两侧移动,使得整个牵拉块组件呈弧形,由于五个牵拉块几乎处在同一平面上,克服了五指状牵拉器长度不一,极容易发生牵拉器用力不均,导致位于牵拉器边缘的组织逸出,阻挡手术视野的缺陷。

[0022] 此外,由于采用齿轮部作为动力部件对牵拉块组件进行调节,使得本实用新型提供的腹腔镜下牵拉器结构简单,调节方便。

## 附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例中的腹腔镜下牵拉器处于张开状态下的外观结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例中的腹腔镜下牵拉器处于张开状态下的内部结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型实施例中的腹腔镜下牵拉器处于收回状态的内部结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合实施例和附图对本实用新型进行详细描述。但下列实施例不应看作对本实用新型范围的限制。

[0027] 图1是本实用新型实施例中的腹腔镜下牵拉器处于张开状态下的外观结构示意图；图2是本实用新型实施例中的腹腔镜下牵拉器处于张开状态下的内部结构示意图；图3是本实用新型实施例中的腹腔镜下牵拉器处于收回状态的内部结构示意图。

[0028] 如图1～图3所示，腹腔镜下牵拉器10包括牵拉块组件11、牵拉杆组件12以及牵拉杆调节组件13，牵拉块组件11和牵拉杆调节组件13通过牵拉杆组件12连接。

[0029] 牵拉块组件11包括呈中空的第一牵拉块111、嵌套在第一牵拉块111内并且沿第一牵拉块的底壁来回移动的第二牵拉块112以及第三牵拉块113、分别嵌套在第二牵拉块112以及第三牵拉块113内并且各自沿第二牵拉块112和第三牵拉块113的底壁来回移动的第四牵拉块114和第五牵拉块115。

[0030] 牵拉杆组件12由第一牵拉杆121～第五牵拉杆125组成。第一牵拉杆121安装在第一牵拉块111底壁的中心，第二牵拉杆122和第三牵拉杆123分别安装在第二牵拉块112以及第三牵拉块113的底壁的中心，第四牵拉杆124安装在第四牵拉块114的最右端，第五牵拉杆125安装在第五牵拉块115的最左端。

[0031] 第一牵拉块111内部中空，下壁以第一牵拉杆112为中心，对称设置有条分别让第二牵拉杆122以及第三牵拉杆123穿过的狭缝；第二牵拉块112与第三牵拉块113相同，第四牵拉块114与第五牵拉块115相同，四个牵拉块均对称设置。第二牵拉块112的长度与第三牵拉块113的长度之和等于第一牵拉块111的长度，第四牵拉块114的长度略小于第二牵拉块112的长度。

[0032] 在本实施例中，五个牵拉块近似呈矩形，左右侧面中空，上侧面均为弧形面，避免对手术部位附近的组织造成损伤。每个牵拉块可由一块弯折后的平板一体成型制作。

[0033] 牵拉杆调节组件13包括带动牵拉杆组件12移动的齿轮部14，以及对齿轮部14进行调节和支撑的调节支撑部15。

[0034] 齿轮部14由第一齿轮141～第五齿轮145组成。第一齿轮141为主动齿轮位于中间；第二齿轮142以及第三齿轮143分别位于主动齿轮的右侧和左侧，并与其相啮合；第四齿轮144作为第二齿轮142的从动齿轮安装在第二齿轮142的右侧，并与其相啮合；第五齿轮145作为第三齿轮143的从动齿轮安装在第三齿轮143的左侧，并与其相啮合。

[0035] 主动齿轮141中间部分设置有轴承，并通过该轴承和第一牵拉杆121的另一端连接，以实现当该主动齿轮141转动时，第一牵拉杆121能够不随齿轮转动。

[0036] 第二齿轮142和第三齿轮143上对称安装第二牵拉杆和第三牵拉杆，两个牵拉杆均偏心设置，第四齿轮144和第五齿轮145上对称安装第四牵拉杆和第五牵拉杆，两个牵拉杆也均偏心设置。

[0037] 调节支撑部15包括固定安装在主动齿轮141底壁上的调节杆151，以及对齿轮部进行支撑的支撑架152。调节杆151一端固定安装在第一齿轮141的底壁上，另一端为手持端，用于使用者手握，对第一齿轮141的转动进行调节。该调节杆151安装在主动齿轮141的一端较细，手持端较粗，以方便使用者手握持；支撑架152环绕设置在齿轮部14的外围，对三个齿轮起到约束作用，可为任意形状。

[0038] 当本实施例中的腹腔镜下牵拉器处于紧闭状态时,处于图3所示的状态,即、第四和第五牵拉块的绝大部分被分别被置于第二和第三牵拉块内,第二和第三牵拉块又均被置于第一牵拉块内,整个牵拉块组件的体积被缩到最小,在手术时能够被方便置入患者体内。

[0039] 当本实施例中的腹腔镜下牵拉器被置于体内,开始进行牵拉时,顺时针转动调节杆151,带动第一齿轮141顺时针转动,此时,第二齿轮142和第三齿轮143在主动齿轮的带动下分别沿顺时针以及逆时针方向转动,第四齿轮144在第二齿轮142的带动下顺时针转动,第五齿轮145在在第三齿轮143的带动下逆时针转动。

[0040] 四个从动齿轮转动带动安装在其上的第二~第五牵拉杆转动,第四牵拉块从第二牵拉块中向右滑出,第二牵拉块从第一牵拉块中向右滑出,第五牵拉块从第三牵拉块中向左滑出,第三牵拉块从第一牵拉块中向左滑出,实现牵拉块的伸展;牵拉完毕后,逆时针转动调节杆151就可实现牵拉块的缩紧。

[0041] 在上述实施例中,仅靠调节杆151进行调节,作为本实用新型的腹腔镜下牵拉器,也可以将第二牵拉杆以及第三牵拉杆从两个从动齿轮上伸出作为辅助调节杆,对齿轮进行调节,当然也可以换做第四牵拉杆和第五牵拉杆分别从齿轮上伸出。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

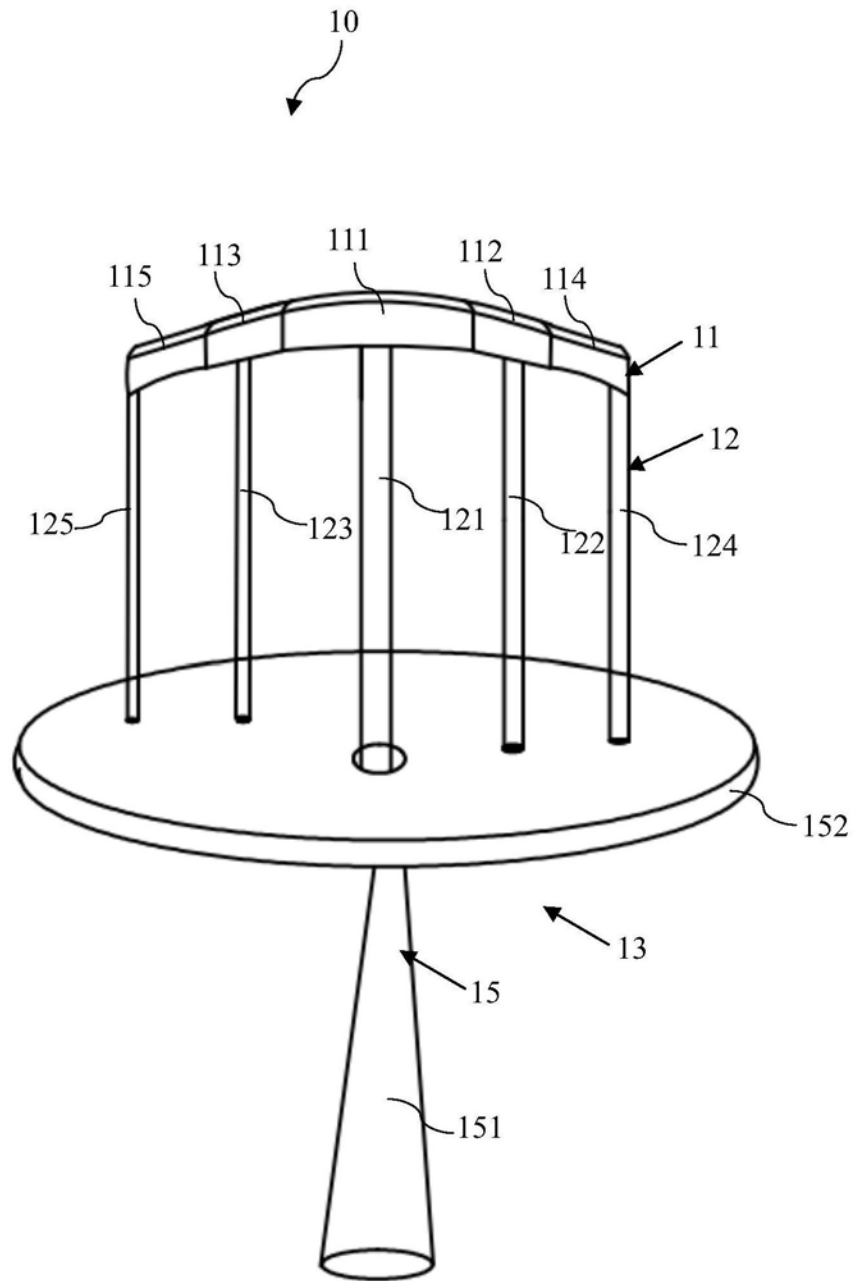


图1

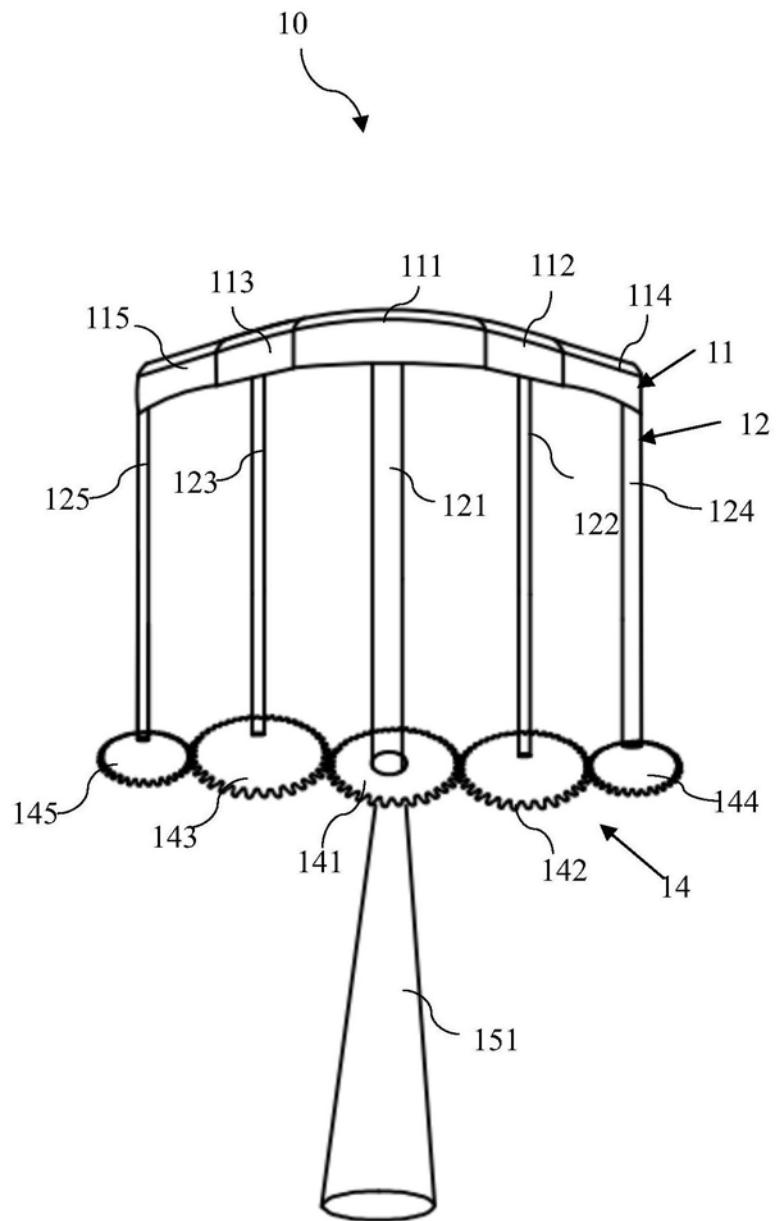


图2

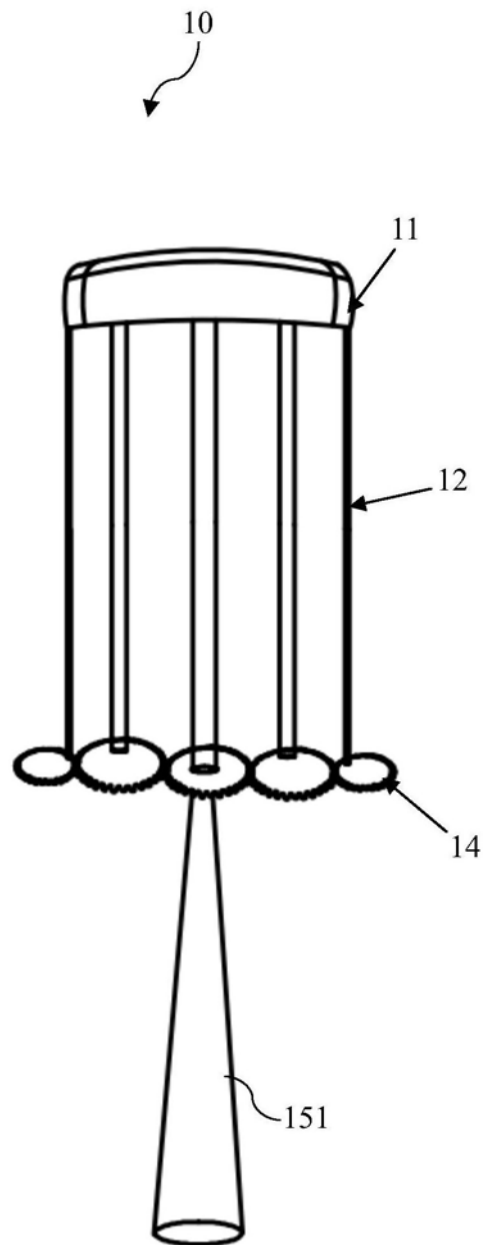


图3

|                |                                                                  |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种腹腔镜下牵拉器                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN208551881U</a>                                     | 公开(公告)日 | 2019-03-01 |
| 申请号            | CN201720951300.7                                                 | 申请日     | 2017-08-01 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 上海市宝山区仁和医院                                                       |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 上海市宝山区仁和医院                                                       |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 上海市宝山区仁和医院                                                       |         |            |
| [标]发明人         | 郭金星<br>方树青<br>黄佩华<br>何慧敏<br>肖光荣<br>毛宜虎<br>李梅轻<br>沈佳燕<br>徐云<br>孙颖 |         |            |
| 发明人            | 郭金星<br>方树青<br>黄佩华<br>何慧敏<br>肖光荣<br>毛宜虎<br>李梅轻<br>沈佳燕<br>徐云<br>孙颖 |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/02                                                        |         |            |
| 代理人(译)         | 顾雯                                                               |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                   |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型提供了一种腹腔镜下牵拉器，包括牵拉块组件、牵拉杆组件以及牵拉杆调节组件。其中，牵拉块组件包括呈中空的第一牵拉块、嵌套在第一牵拉块内并且沿第一牵拉块的底壁来回移动的第二牵拉块以及第三牵拉块、分别嵌套在第二牵拉块以及第三牵拉块内并且沿底壁来回移动的第四牵拉块和第五牵拉块；牵拉杆组件包括一端固定安装在第一牵拉块底壁上的第一牵拉杆以及一端分别固定安装在第二牵拉块至第五牵拉块底壁上的第二牵拉杆~第五牵拉杆；牵拉杆调节组件，包括带动牵拉杆组件移动的齿轮部以及对齿轮部进行调节和支撑的调节支撑部。

