



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105105824 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510409941. 5

(22) 申请日 2015. 07. 13

(71) 申请人 天津大学

地址 300072 天津市南开区卫津路 92 号

(72) 发明人 张林安 王树新 杨英侃 高峰

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 王丽英

(51) Int. Cl.

A61B 17/3201(2006. 01)

A61B 8/12(2006. 01)

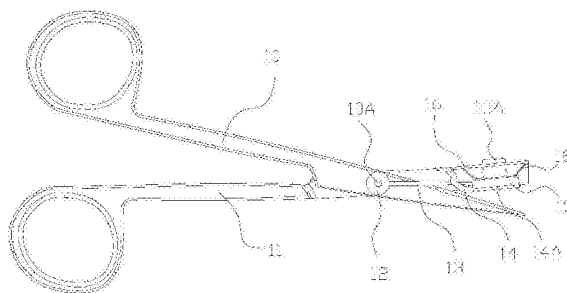
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种带超声探头手术剪刀

(57) 摘要

本发明公开了一种带超声探头手术剪刀,它包括剪刀左瓣和剪刀右瓣,所述的剪刀左瓣与剪刀右瓣通过销轴铰接,在剪刀左瓣的销轴处有一个凸台,一个顶杆的一端与凸台固定相连并且顶杆的另一端插入滑动架的侧面开孔内,在滑动架上垂直固定有一个滑板,在所述剪刀右瓣的切刀面上伸出设置有一封板,在封板上开有滑槽,滑板置于滑槽中并能够在顶杆的带动下回来滑动,在滑板两侧的封板和滑动架之间分别连接有一个弹簧片,两个两弹簧片一端固定在封板上并且另一端搭在滑动架的顶面上与滑动架顶面滑动配合,超声传感器一端转动安装在剪刀右瓣上并且超声传感器的超声探头卡在所述的滑动架下端设置的凹槽内以与滑动架固定。本剪刀可以实现手术精准切除。



1. 一种带超声探头手术剪刀, 它包括剪刀左瓣和剪刀右瓣, 其特征在于: 所述的剪刀左瓣与剪刀右瓣通过销轴铰接且能绕销轴转动, 在所述剪刀左瓣的销轴处有一个凸台, 一个顶杆的一端与凸台固定相连并且所述的顶杆的另一端插入滑动架的侧面开孔内, 在所述的滑动架上垂直固定有一个滑板, 在所述剪刀右瓣的切刀面上伸出设置有一封板, 在所述的封板上开有滑槽, 所述的滑板置于滑槽中并能够在顶杆的带动下来回滑动, 当剪刀闭合时, 顶杆拨动滑动架朝靠近封板一侧的方向运动, 在滑板两侧的封板和滑动架之间分别连接有一个弹簧片, 两个两弹簧片一端固定在封板上并且另一端搭在滑动架的顶面上与滑动架顶面滑动配合, 通过弹簧片的预形变压力压弹滑动架向远离封板一侧的方向运动, 超声传感器一端转动安装在剪刀右瓣上并且超声传感器的超声探头卡在所述的滑动架下端设置的凹槽内以与滑动架固定。

2. 根据权利要求 1 所述的带超声探头手术剪刀, 其特征在于: 所述的弹簧片为具有弹性的片状或者条状金属或者塑料, 或者所述的弹簧片为压簧或者板簧。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的带超声探头手术剪刀, 其特征在于: 在所述剪刀左右瓣的后端开有销轴孔, 所述剪刀左右瓣能够通过穿过销轴孔的销轴固定连接到腔镜手术器械或者手术机器人器械的套管上。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的带超声探头手术剪刀, 其特征在于: 在所述剪刀左右瓣的后端设置有医生直接操作用的握柄。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的带超声探头手术剪刀, 其特征在于: 所述的封板与弹簧片的固连通过弹簧销轴或者通过螺钉固定连接, 或者所述的封板与弹簧片通过焊接或者粘接固定在一起。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的带超声探头手术剪刀, 其特征在于: 所述的滑槽为方形滑槽、圆形滑槽或者花键形滑槽, 所述的滑板为与滑槽相对应的方形滑板、圆形滑板或者花键形滑板。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的带超声探头手术剪刀, 其特征在于: 所述的滑动架上的侧面开孔内的开口是方形或者圆形。

一种带超声探头手术剪刀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型医疗器械,特别涉及一种外科手术中能实时探查并切除的手术剪刀。

背景技术

[0002] 在外科手术中,无论是开口手术、腹腔镜微创手术、机器人辅助手术,手术剪、手术钳等手术操作中常用的工具。而在传统的外科手术中,医生在操作手术剪刀等工具切除病患部位如癌症时,医生往往是通过病人的CT或者MR等术前拍的片子提前判断病患部位,在手术时根据经验对病人的病患组织进行切除。然而在切除时,医生由于没有实时的检测工具,可能出现病患组织切除不净或者过多切除正常组织,影响手术质量。虽然可以通过术后再进行患者再次进行CT或MR手术拍片再次确认组织是否切除干净,但是其效率仍然太低,手术成本提高。

[0003] 目前,传统的手术切割剪切组织的器械有很多。典型的剪刀如专利CN201410440701为开口心脏手术用手术剪刀,专利CN201110174412为腹腔镜手术下应用的双极电凝手术剪刀,而专利CN201110025935为机器人辅助手术下的机器人手术剪刀。以上三种类型的剪刀在手术中应用广发,但是都不具备对病患组织的诊断或者检测能力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服已有技术的不足,提供一种结构简单、可操作性好的带超声探头手术剪刀。

[0005] 本发明的一种带超声探头手术剪刀,它包括剪刀左瓣和剪刀右瓣,所述的剪刀左瓣与剪刀右瓣通过销轴铰接且能绕销轴转动,在所述剪刀左瓣的销轴处有一个凸台,一个顶杆的一端与凸台固定相连并且所述的顶杆的另一端插入滑动架的侧面开孔内,在所述的滑动架上垂直固定有一个滑板,在所述剪刀右瓣的切刀面上伸出设置有一封板,在所述的封板上开有滑槽,所述的滑板置于滑槽中并能够在顶杆的带动下来回滑动,当剪刀闭合时,顶杆拨动滑动架朝靠近封板一侧的方向运动,在滑板两侧的封板和滑动架之间分别连接有一个弹簧片,两个两弹簧片一端固定在封板上并且另一端搭在滑动架的顶面上与滑动架顶面滑动配合,通过弹簧片的预形变压力压弹滑动架向远离封板一侧的方向运动,超声传感器一端转动安装在剪刀右瓣上并且超声传感器的超声探头卡在所述的滑动架下端设置的凹槽内以与滑动架固定。

[0006] 与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0007] 1. 本发明的一种带超声探头手术剪刀,结构简单,操作方便,在手术中能够对病患组织进行实时探查,实现手术精准切除。

[0008] 2. 本发明的剪刀,能够实现手术探查与手术操作的统一,实现一体化手术探查及精准操作。

[0009] 3. 本发明的一种带超声探头手术剪刀,采用弹簧片与顶杆推动超声探头滑动的结

构形式,保证在手术剪刀在探查时超声探头弹出刀刃外,而在剪切组织时则在刀刃内侧,保证了手术超声探头不会影响手术剪切,实现手术安全操作。

[0010] 4. 本发明的带超声探头手术剪刀可以扩展到手术钳、吻合器等其他手术工具,扩展性高,可满足不同手术操作需求。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明一种带超声探头手术剪刀整体结构示意图;

[0012] 图 2 为本发明一种带超声探头手术剪刀侧视图;

[0013] 图 3 为图 2 中部分放大示意图;

[0014] 图 4 为本发明一种带超声探头手术剪刀工作状态示意图;

[0015] 图 5 为本发明一种带超声探头手术剪刀另一具体实施实例示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例和附图对本发明进行详细描述。

[0017] 如附图所示的本发明的一种带超声探头手术剪刀,它包括剪刀左瓣 10 和剪刀右瓣 11,所述的剪刀左瓣 10 与剪刀右瓣 11 通过销轴 12 铰接且能绕销轴 12 转动。所述剪刀可以具有握把,设计用于开口手术剪,进行开口手术操作,也可以作为腹腔镜器械或者手术机器人器械的剪刀,安装到腹腔镜器械或者手术机器人器械的套管 18 上。

[0018] 在所述剪刀左瓣 10 的销轴 12 处有一个凸台 10A,一个顶杆 13 的一端与凸台 10A 固定相连并且所述的顶杆的另一端插入滑动架的 15 的侧面开孔 15B 内。

[0019] 在所述的滑动架 15 上垂直固定有一个滑板 15A,在所述剪刀右瓣 11 的切刀面上伸出设置有一封板 11A,在所述的封板 11A 上开有滑槽,所述的滑板 15A 置于滑槽中并能够在顶杆的带动下来回滑动。当剪刀闭合时,顶杆 13 拨动滑动架 15 朝靠近封板 11A 一侧的方向运动。在滑板两侧的封板 11A 和滑动架 15 之间分别连接有一个弹簧片 16,两个两弹簧片 16 一端固定在封板 11A 上并且另一端搭在滑动架 15 的顶面上与滑动架顶面滑动配合,通过弹簧片 16 的预形变压力压弹滑动架 15 向远离封板 11A 一侧的方向运动。所述的封板与弹簧片的固连通过弹簧销轴或者通过螺钉固定连接,或者所述的封板与弹簧片通过焊接或者粘接固定在一起。

[0020] 超声传感器 14 一端转动安装在剪刀右瓣 11 上并且超声传感器 14 的超声探头 114A 卡在所述的滑动架 15 下端设置的凹槽内以与滑动架 15 固定。

[0021] 超声传感器 14 是一个利用发射超声采集图像功能的传感器,其末端连有一超声探头 14A。超声探头 114A 能发射出超声波,通过超声波可以识别与超声探头 114A 接触的组织,其原理与 B 超相同。该传感器可以自己研制,也可以通过应用现有的商业化超声传感器(如西门子公司的 ACUSON AcuNav 超声导管探头)。

[0022] 下面再结合每一幅图对本发明加以详细说明。

[0023] 图 1 所示为本发明一种带超声探头手术剪刀在开口手术中的具体实施实例,剪刀左瓣 10 与剪刀右瓣 11 后端具有握把,与目前医院使用手术剪刀握把形式相同,方便医生直接手握操作。或者在所述剪刀左右瓣的后端开有销轴孔,所述剪刀左右瓣能够通过穿过销轴孔的销轴固定连接到腹腔镜手术器械或者手术机器人器械的套管上。

[0024] 图 2 所示为本发明一种带超声探头手术剪刀侧视图,所述顶杆 13 与剪刀左瓣 10 上的凸台 10A 可以通过螺纹连接,也可以通过焊接、粘接等方式固定。

[0025] 图 3 为图 2 中 H 部分放大示意图,封板 11A 与弹簧片 16 的固连可以通过弹簧销轴 17 固定连接,也可以通过螺钉固定,或者通过焊接、粘接等方式把封板 11A 与弹簧片 16 固定在一起。

[0026] 弹簧片 16 在实际结构中,可以采用具有弹性的片状或者条状金属或者塑料制成,也可以用压簧、板簧等弹簧来实现推动滑动架 15 在滑槽 11B 中滑动。

[0027] 封板 11A 中的滑槽 11B 与滑板 15A 的形状为:滑槽 11B 可以为方形滑槽、圆形滑槽、花键形滑槽等,滑板 15A 为与滑槽 11B 相对应的方形滑板、圆形滑板、花键形滑板等。并与滑槽 11B 通过间隙配合安装。

[0028] 滑动架 15 上的孔 15B 开口可以是方形、圆形等任意形状,其原则只要能够保证顶杆 13 能够插入孔 15B 中且在剪刀闭合时,顶杆 13 能带动滑动架 15 运动即可。

[0029] 图 4 为本发明一种带超声探头手术剪刀工作状态示意图。当本发明一种超声探头手术剪刀张开时,弹簧片 16 推动滑动架 15 以及固连在滑动架 15 上的超声探头 114A 向下运动并移动到剪刀右瓣 11 刀刃外侧。此时可以把剪刀右瓣 11 刀刃外侧的超声探头 114A 贴在组织表面对病患组织进行探查,当通过超声图像识别出病患组织与正常组织的分界线时,闭合超声探头手术剪刀从分界线把病患组织部位切除,而切除时超声探头 114A 以及滑动架 15 在顶杆 13 的推动下退回到剪刀右瓣 11 的刀刃内侧,不影响剪刀左右瓣 10、11 的对合接触。

[0030] 图 5 为本发明一种带超声探头手术剪刀在腔镜手术器械或者手术机器人器械中的另一具体实施实例示意图。所述剪刀左右瓣 10 和 11 直接通过销轴 12 固定连接到腔镜手术器械或者手术机器人器械的套管上。

[0031] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的只是本发明的几种实施方式,实际的结构也并不局限于此。如果本领域的技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,采用其它形式的结构、传动以及安装及连接方式不经创造性的设计与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

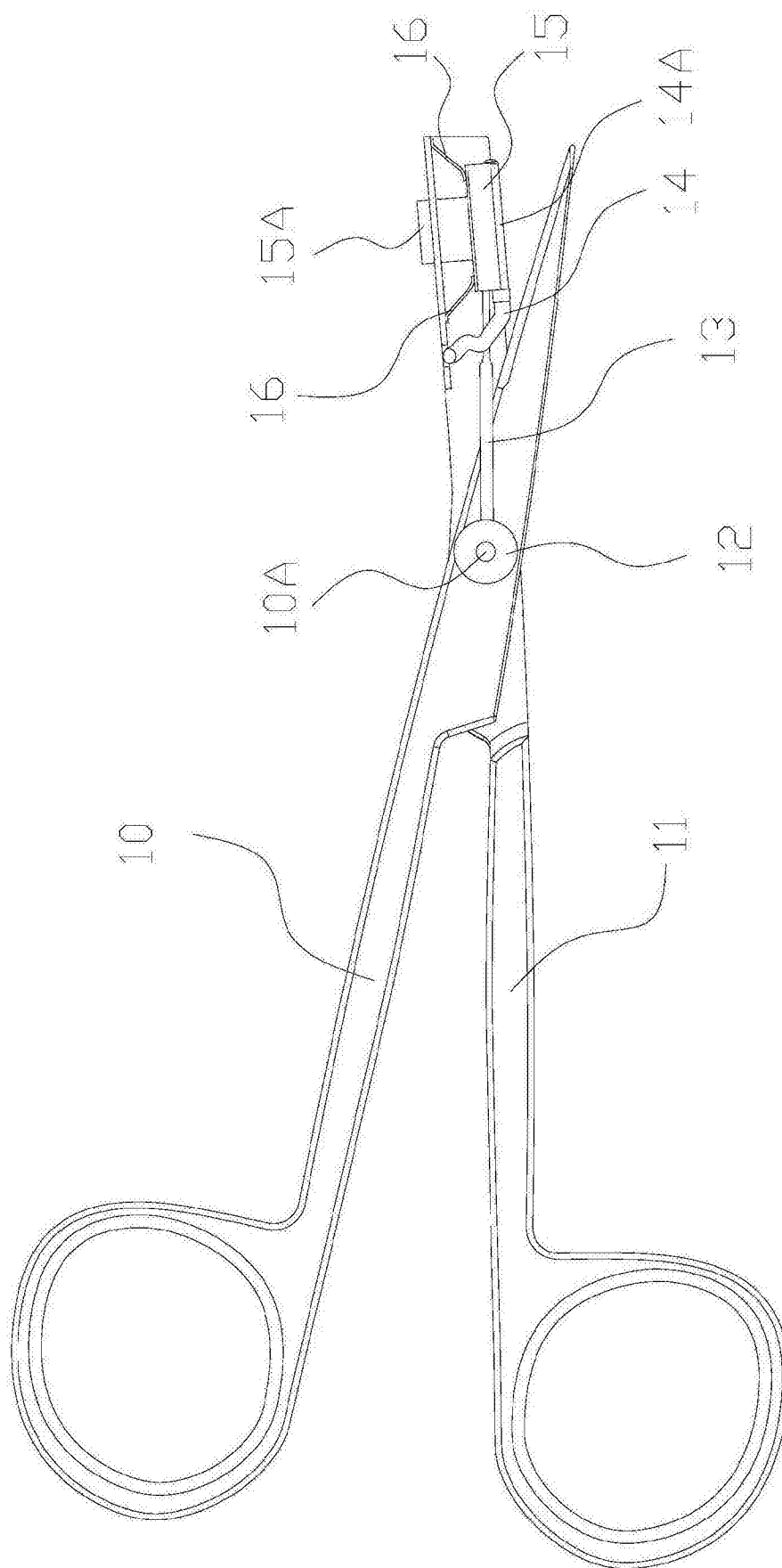


图 1

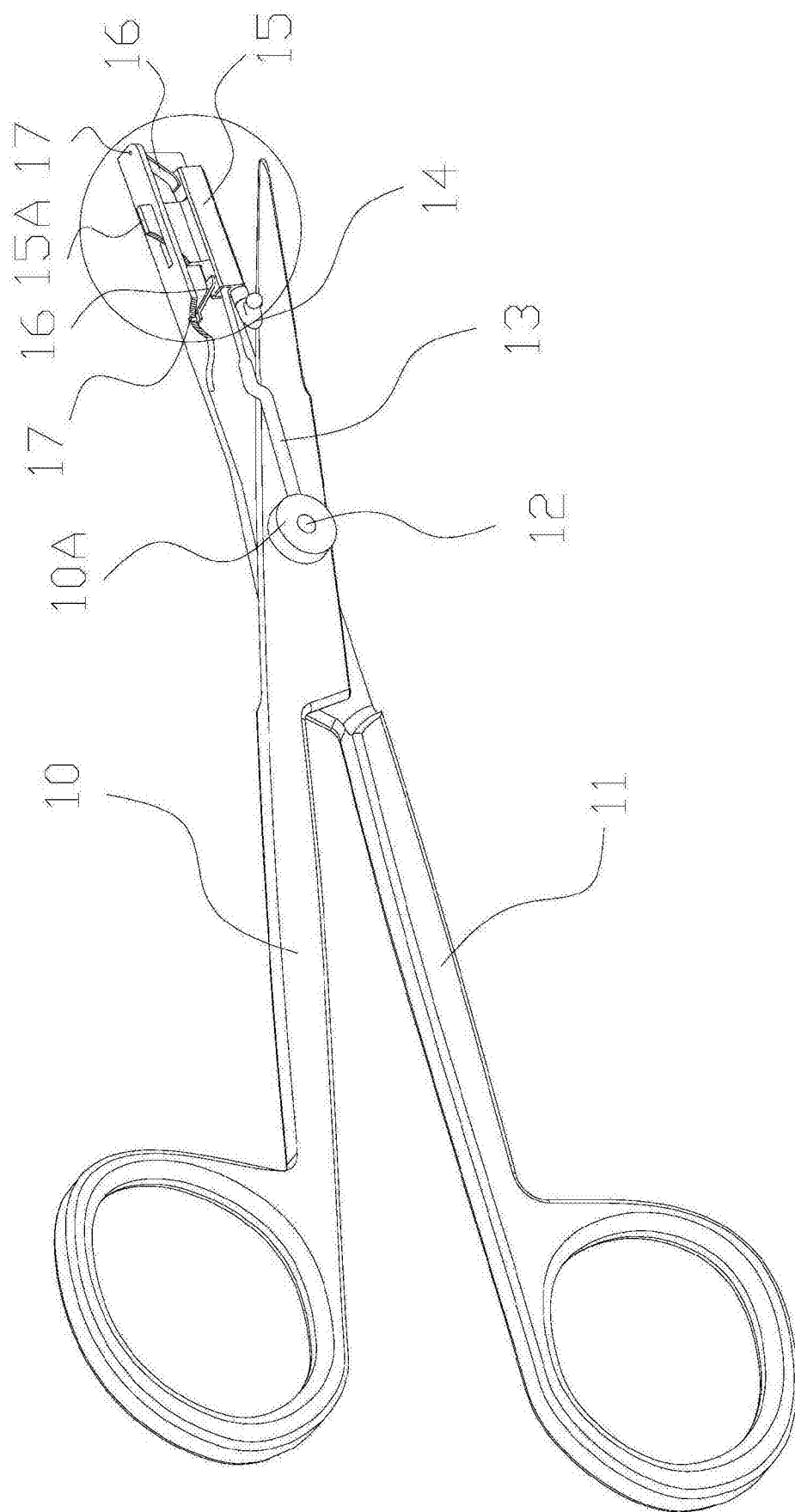


图 2

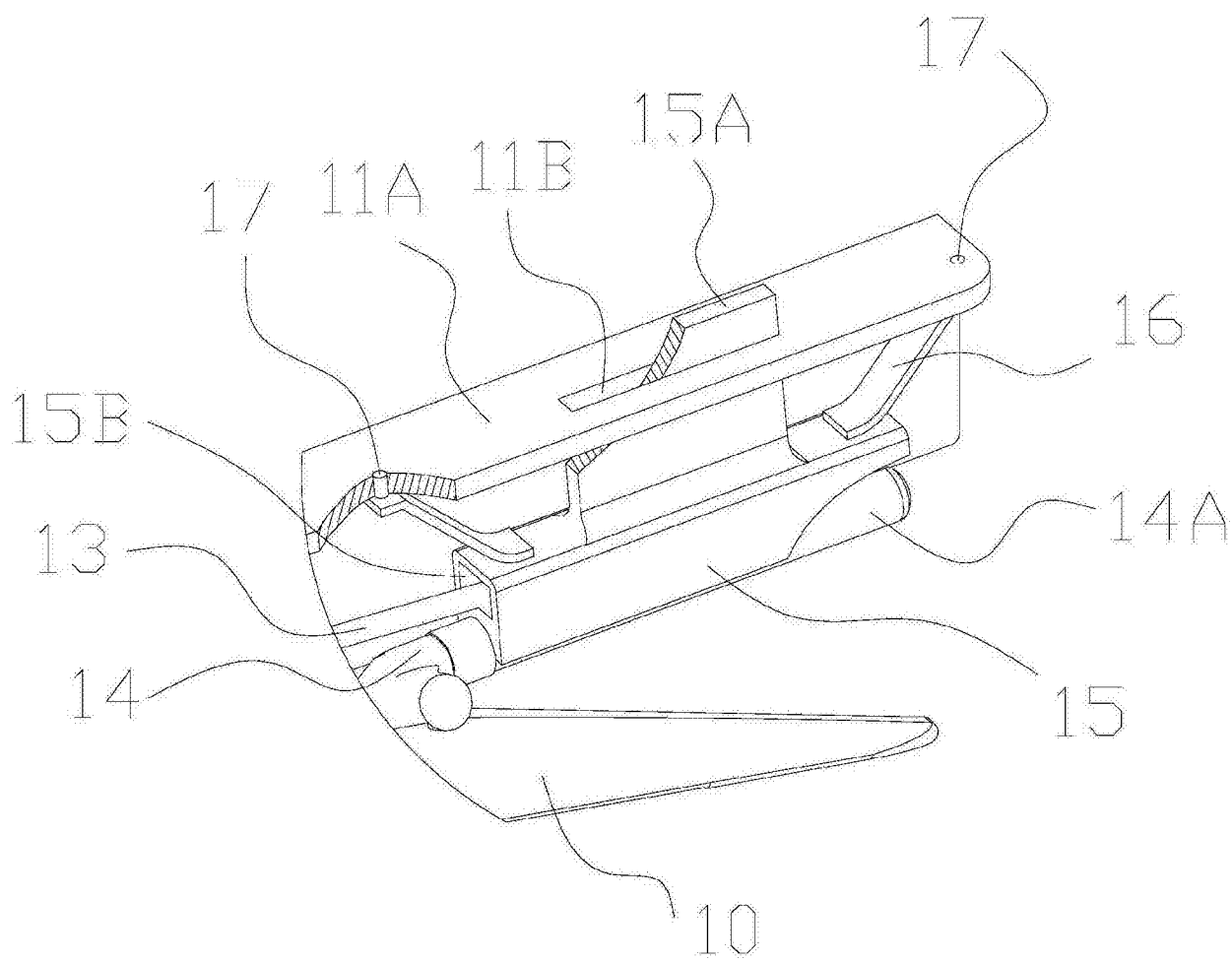


图 3

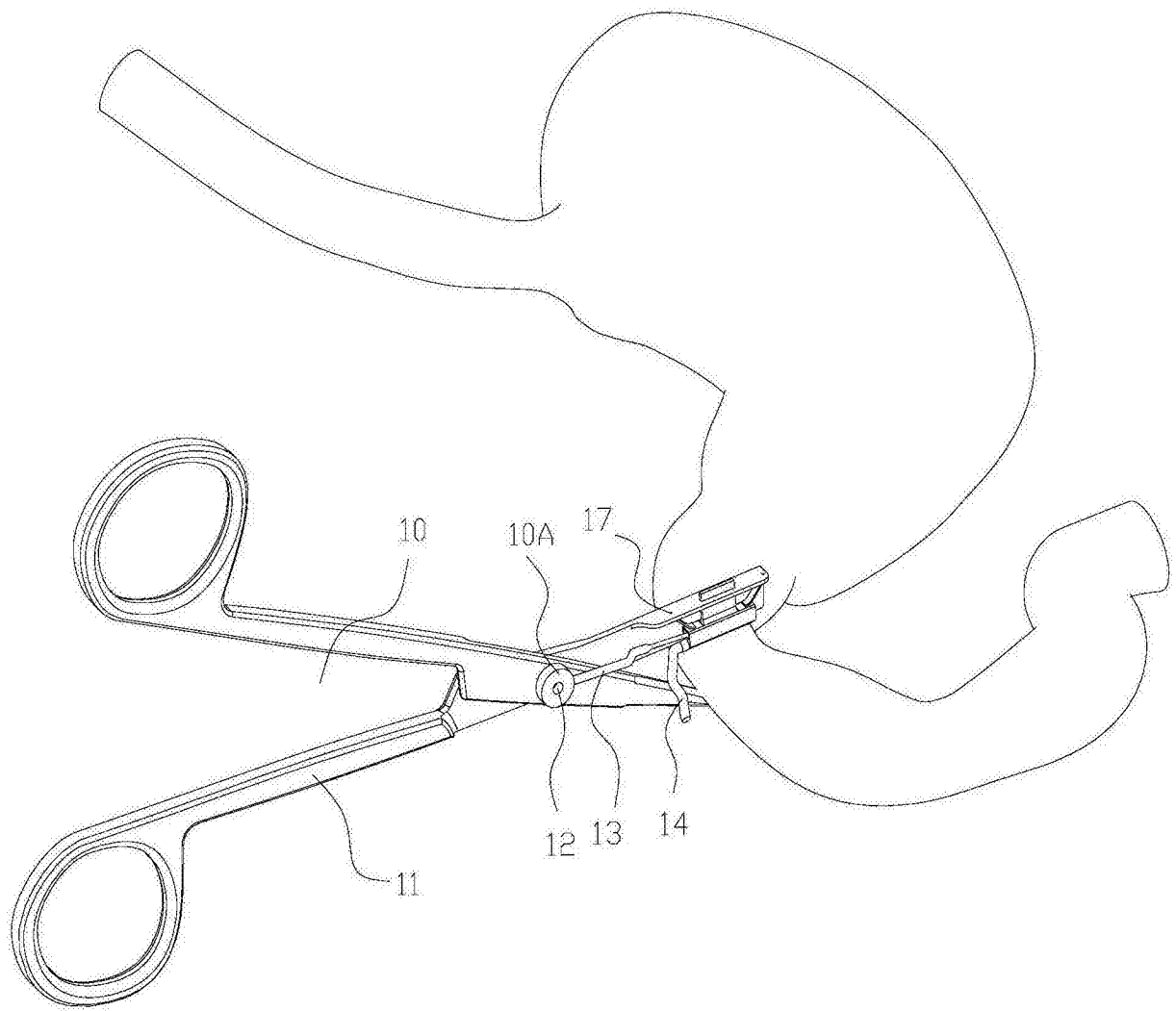


图 4

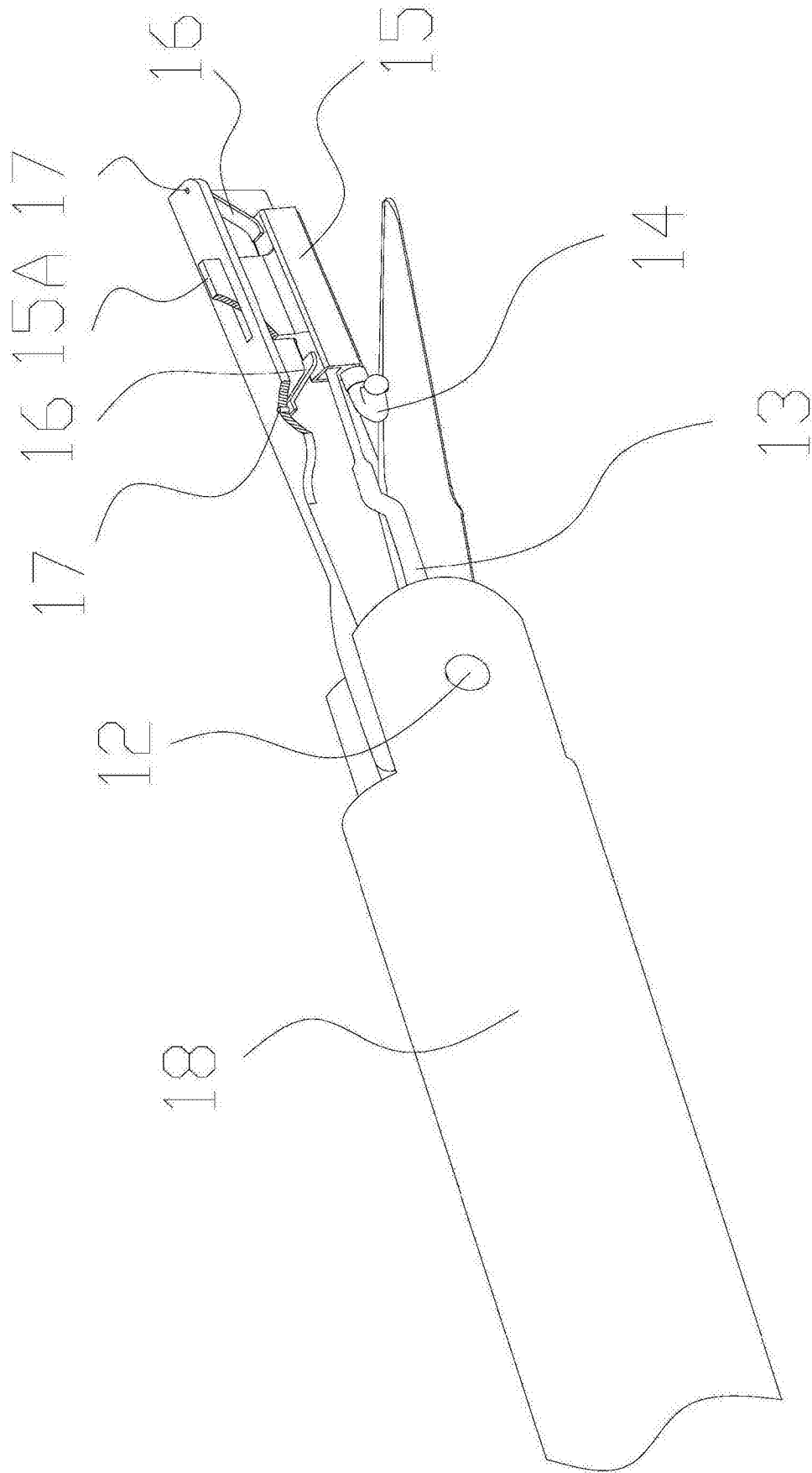


图 5

