



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105105824 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201510409941.5

审查员 刘洋洋

(22)申请日 2015.07.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105105824 A

(43)申请公布日 2015.12.02

(73)专利权人 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)

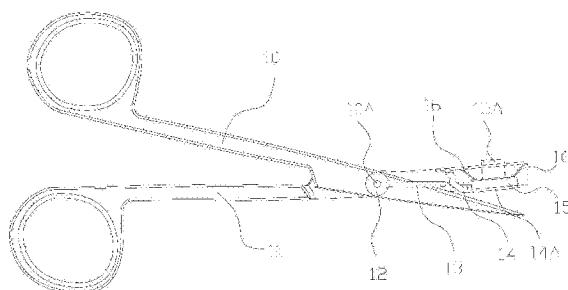
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(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来回滑动，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泛,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14A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14A能发射出超声波，通过超声波可以识别与超声探头14A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14A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14A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14A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,附图中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。

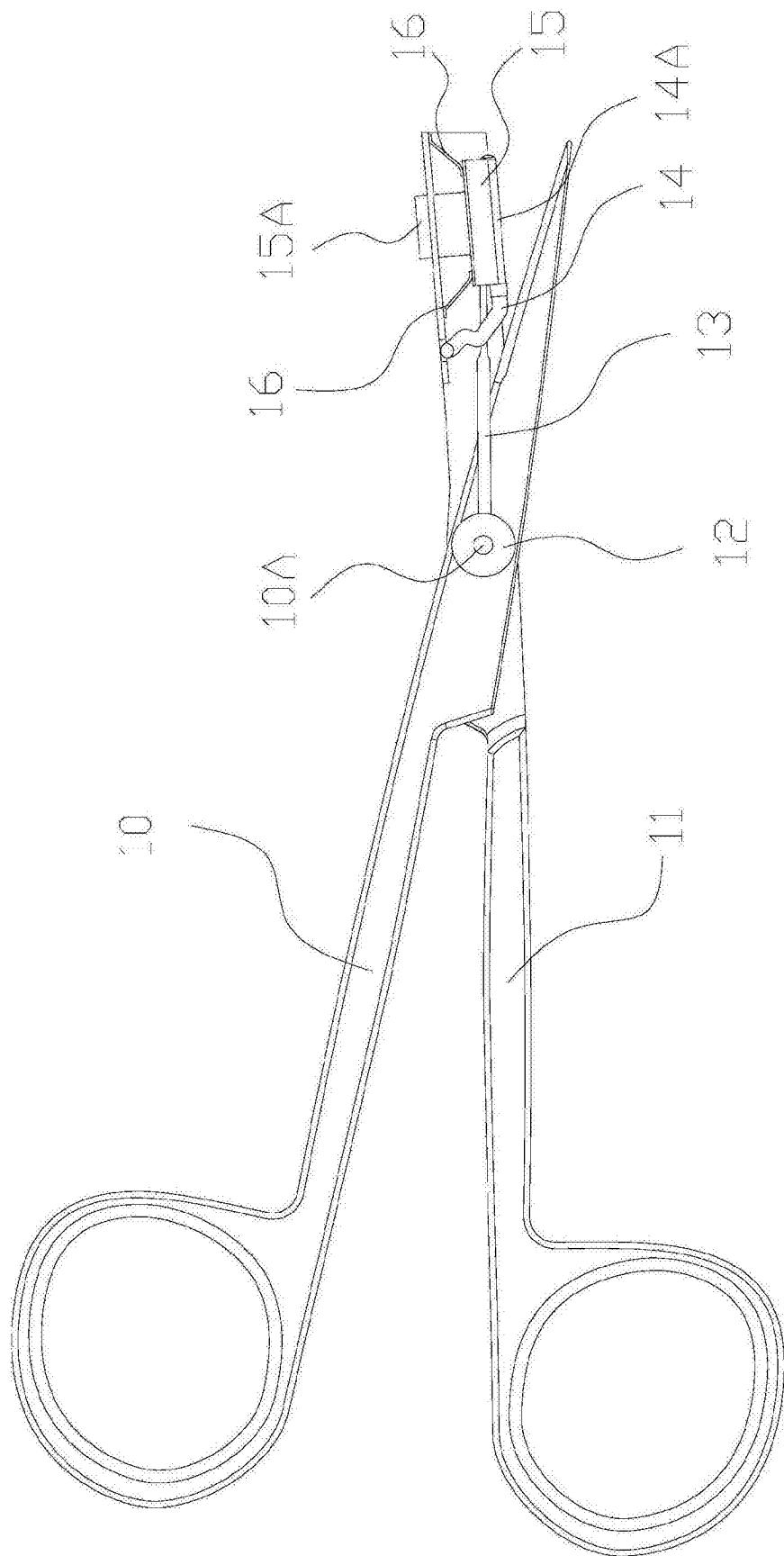


图1

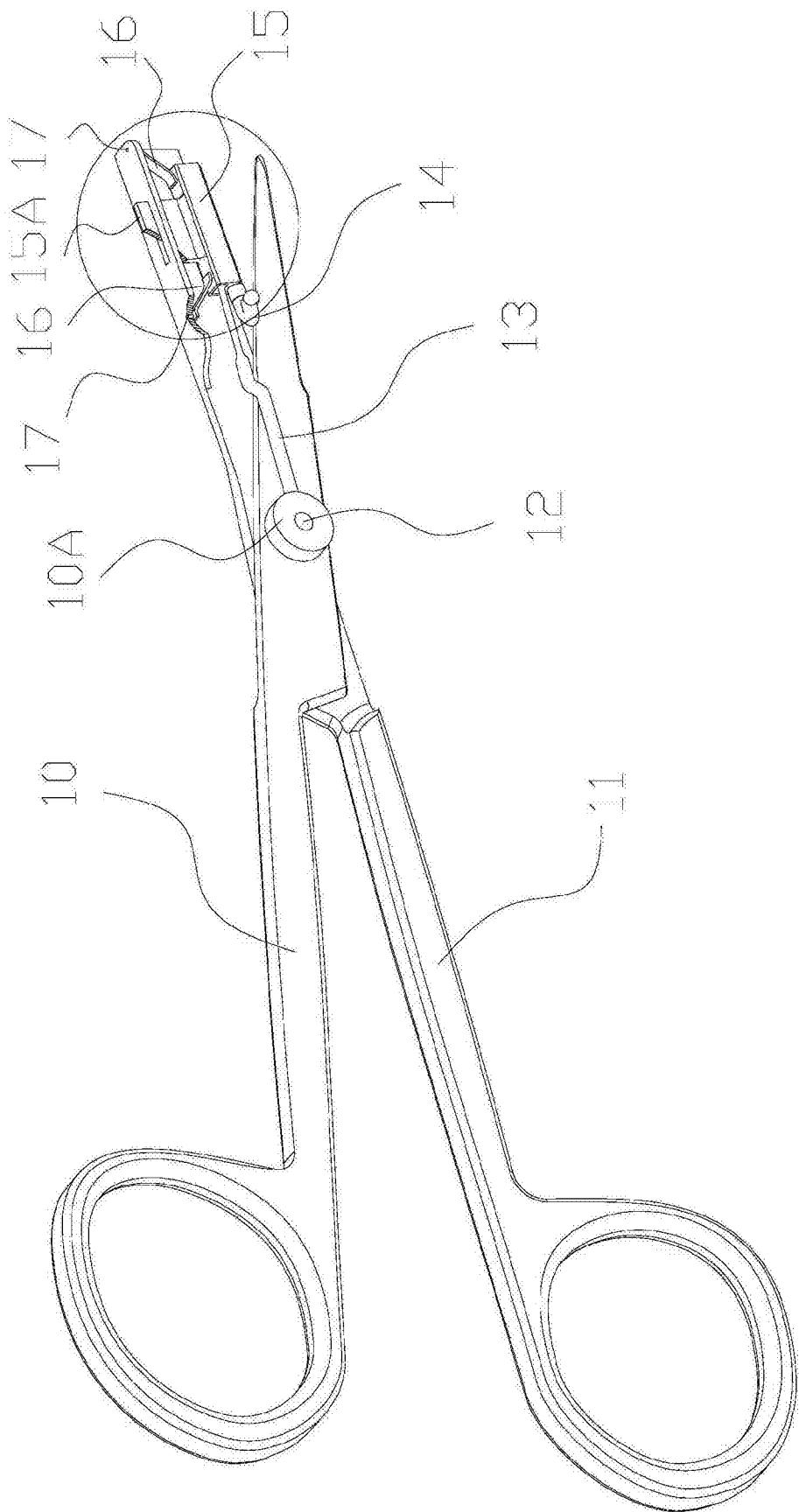


图2

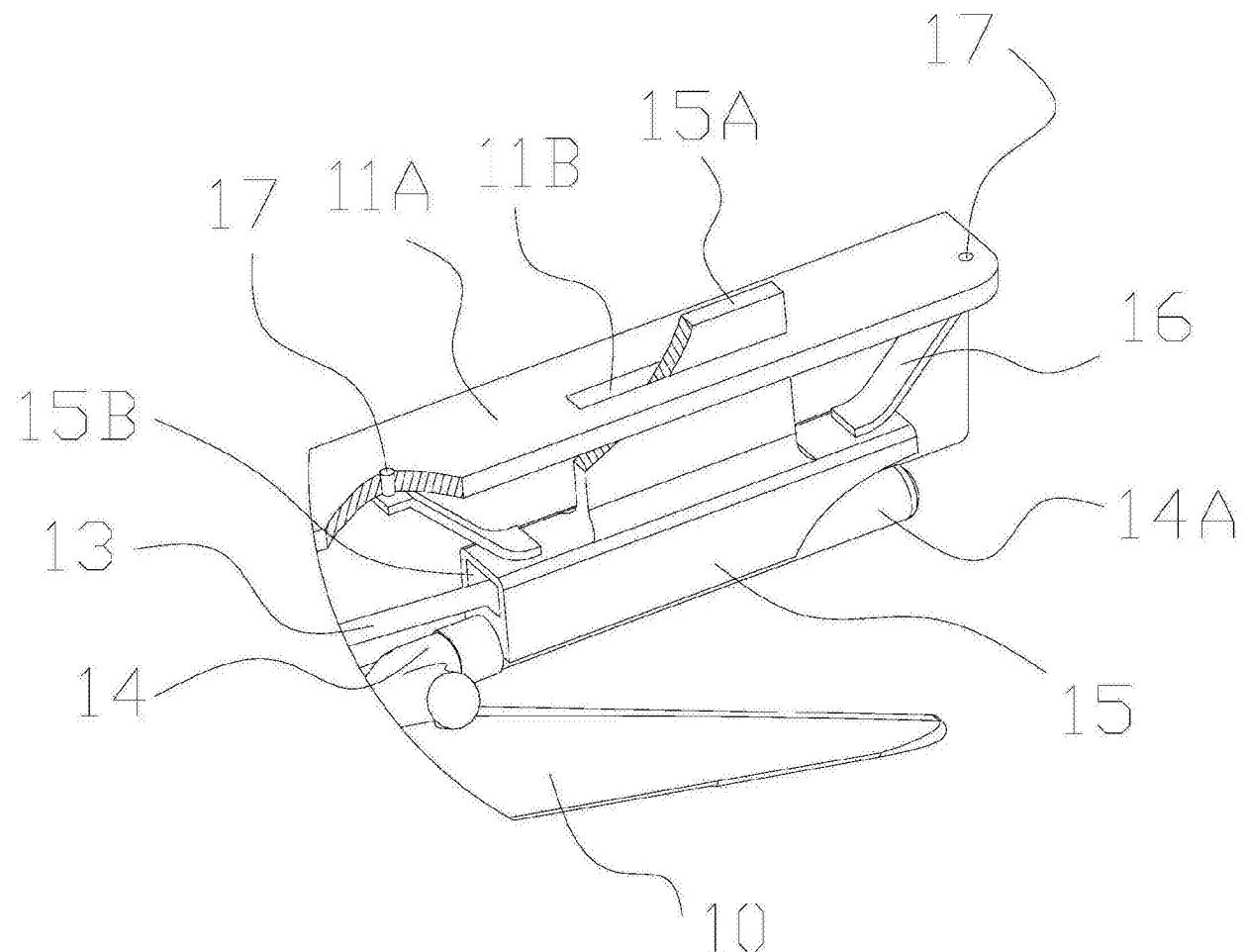


图3

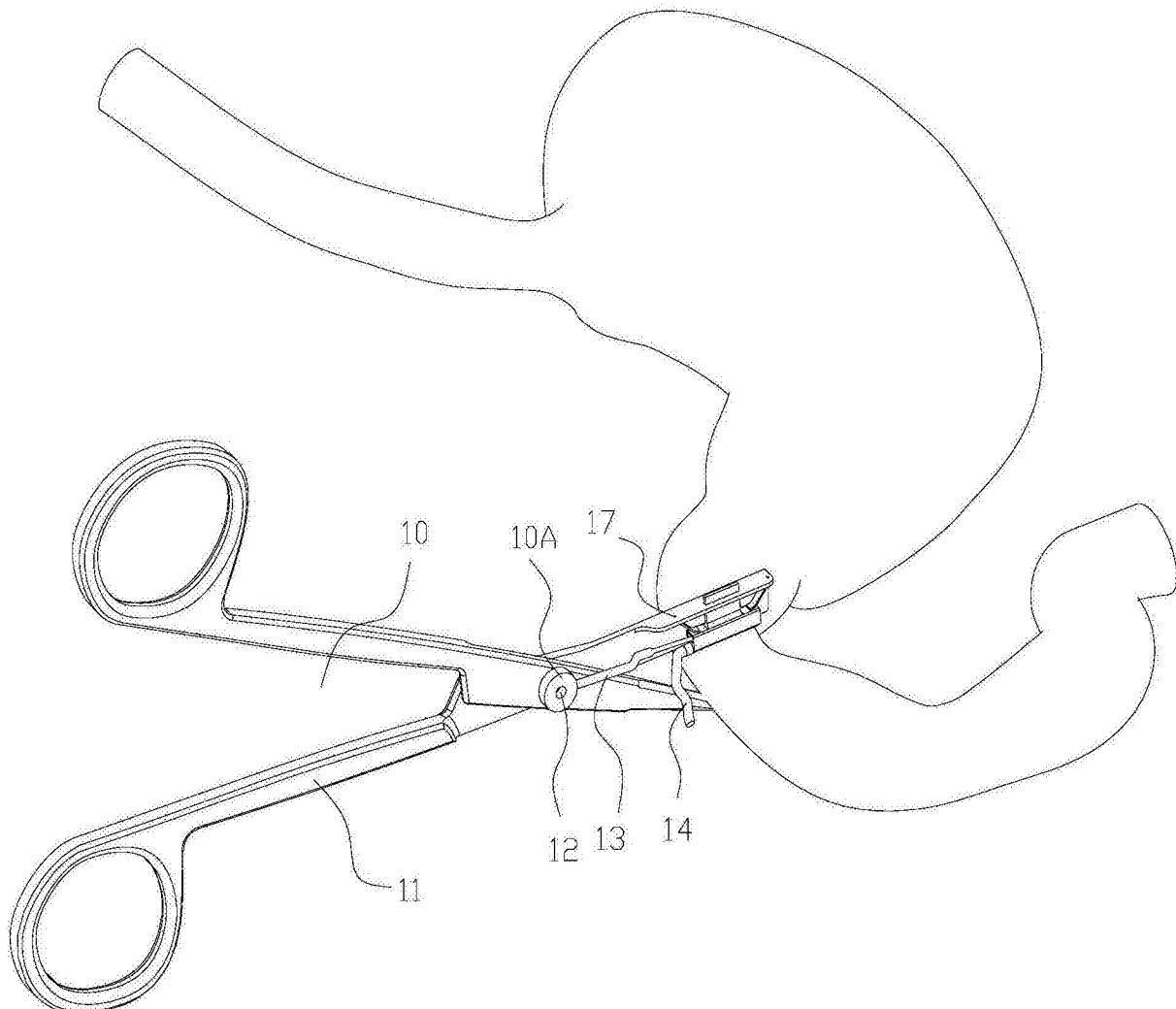


图4

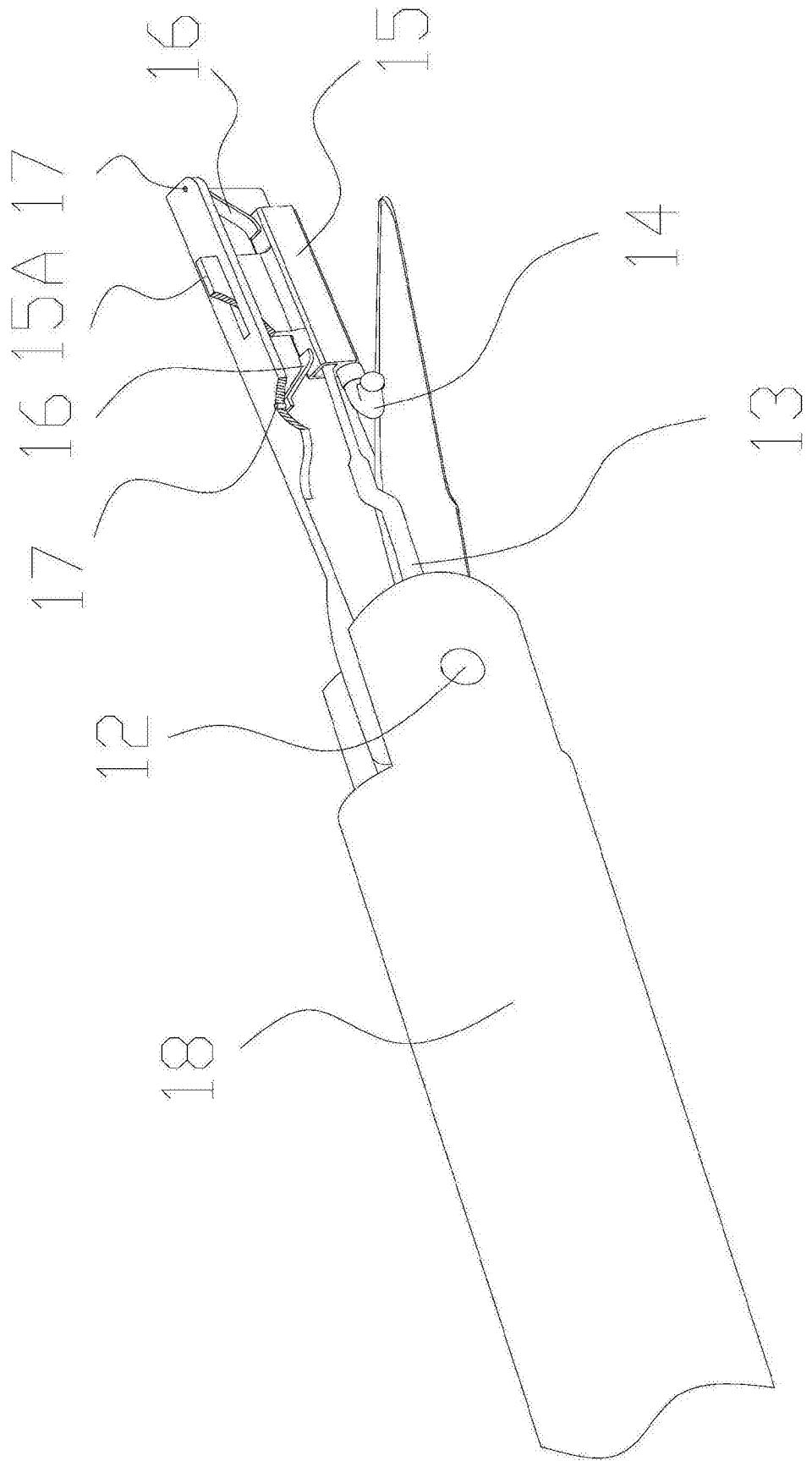


图5

专利名称(译)	一种带超声探头手术剪刀		
公开(公告)号	<a href="#">CN105105824B</a>	公开(公告)日	2017-05-10
申请号	CN201510409941.5	申请日	2015-07-13
[标]申请(专利权)人(译)	天津大学		
申请(专利权)人(译)	天津大学		
当前申请(专利权)人(译)	天津大学		
[标]发明人	张林安 王树新 杨英侃 高峰		
发明人	张林安 王树新 杨英侃 高峰		
IPC分类号	A61B17/3201 A61B8/12		
CPC分类号	A61B8/4209 A61B17/3201		
代理人(译)	王丽英		
审查员(译)	刘洋洋		
其他公开文献	CN105105824A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

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来回滑动，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正面滑动配合，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。

