



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105852924 A

(43) 申请公布日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201610084738. X

A61B 17/3209(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 02. 14

(30) 优先权数据

14/618, 255 2015. 02. 10 US

(71) 申请人 柯惠 LP 公司

地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 赛思·格莱曼 安东尼·切尼古拉

安妮·纳尔逊 马修·乔瓦尼奇

戴维·瑞森耐特 杰弗里·施米特

杰拉尔德·霍奇金森 乔舒亚·斯诺

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司

公司 11225

代理人 黄威 孙丽梅

(51) Int. Cl.

A61B 17/072(2006. 01)

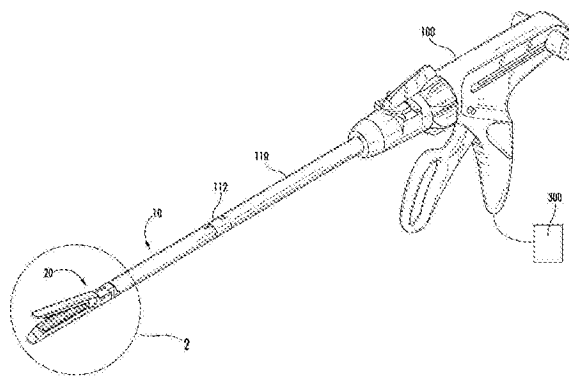
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

具有超声能传送的手术吻合器械

(57) 摘要

本发明公开了一种具有超声能传送的手术吻合器械。一种末端执行器包括：第一钳夹和第二钳夹、第一支撑件和第二支撑件、以及超声刀片。第一钳夹包括具有第一组织接触面的紧固件仓、以及排列成与第一钳夹的纵向轴线平行的行的多个紧固件。第一支撑件附接至第一组织接触面，而第二支撑件附接至第二钳夹的第二组织接触面。第一钳夹和第二钳夹可相对彼此移动并构造为抓住在两者之间的组织。超声刀片是能够激活的，以将第一支撑件和第二支撑件熔接在一起，然后切割已熔接的第一支撑件和第二支撑件以及被抓住在第一钳夹和第二钳夹之间的组织。



1. 一种末端执行器,包括:

第一钳夹,其包含具有第一组织接触面的紧固件仓、以及排列成与所述第一钳夹的纵向轴线平行的行的多个紧固件;

第一支撑件,其附接至所述第一组织接触面;

第二钳夹,其包含第二组织接触面,所述第一钳夹和所述第二钳夹能够相对彼此移动,并构造为抓住在两者之间的组织;

第二支撑件,其附接至所述第二组织接触面;以及

超声刀片,其是能够激活的,以切割被抓住在所述第一钳夹和所述第二钳夹之间的组织,并且将所述第一支撑件与所述第二支撑件熔接。

2. 权利要求1的末端执行器,其中所述超声刀片具有第一部,所述第一部在所述多个紧固件的两行之间布置在所述第一组织接触面上。

3. 权利要求2的末端执行器,其中所述超声刀片具有第二部,所述第二部与所述超声刀片的所述第一部相对地布置在所述第二组织面上。

4. 权利要求1的末端执行器,其中所述超声刀片具有第二部,所述第二部与所述第二钳夹的纵向轴线平行地布置在所述第二组织接触面上。

5. 权利要求1的末端执行器,其中所述多个紧固件能够从所述紧固件仓射出,并被构造成将所述第一支撑件和所述第二支撑件关于被抓住在所述第一钳夹和所述第二钳夹之间的组织来固定。

6. 权利要求1的末端执行器,其中所述多个紧固件为吻合钉,且所述第二钳夹包含砧座,在所述吻合钉从所述紧固件仓射出时,所述砧座使所述吻合钉变形。

7. 一种末端执行器,包括:

第一钳夹,其包含具有第一组织接触面的紧固件仓、以及排列成与所述第一钳夹的纵向轴线平行的行的多个紧固件,所述紧固件仓限定沿其纵向轴线的刀片槽;

第二钳夹,其包含第二组织接触面、以及与所述刀片槽相对的凸起,所述第一钳夹和所述第二钳夹能够相对彼此移动,并构造为抓住在两者之间的组织;以及

超声刀片,其具有在所述刀片槽内的第一部和第二部,所述第一部 and 所述第二部各自邻近限定所述刀片槽的相对壁中的一个,所述第一部 and 所述第二部限定在两者之间沿所述第一钳夹的纵向轴线的间隙,当所述第一钳夹和所述第二钳夹处于接近配置时,所述凸起布置在所述间隙中。

8. 权利要求7的末端执行器,进一步包括附接至所述第一组织接触面的第一支撑件、以及附接至所述第二组织接触面的第二支撑件。

9. 权利要求7的末端执行器,其中所述多个紧固件为吻合钉,且所述第二钳夹包含砧座,在所述吻合钉从所述紧固件仓射出时,所述砧座使所述吻合钉变形。

10. 一种解剖组织的方法,所述方法包括:

夹紧末端执行器的相对钳夹之间的组织,所述相对钳夹中的每一个均具有附接至组织接触面的支撑件;

从所述相对钳夹中的一个射出紧固件,穿过所述支撑件中的每一个支撑件,从而将夹紧的组织紧固在一起,所述紧固件布置成与所述末端执行器的纵向轴线平行的行;以及

激活布置在沿所述末端执行器的纵向轴线布置的刀片槽中的超声刀片,以切割组织并

将所述支撑件熔接在一起。

11. 权利要求10的方法, 其中夹紧末端执行器的相对钳夹之间的组织包含: 在一个钳夹上的凸起将组织的一部分推入相对钳夹的刀片槽内。

## 具有超声能传送的手术吻合器械

### 技术领域

[0001] 本公开通常涉及一种手术吻合器械。更具体地,本公开涉及一种包含超声能传送的吻合器械(stapling instrument including ultrasonic energy delivery)。

### 背景技术

[0002] 公知一种构造为在手术过程中将组织部接合起来的手术吻合器械。这些吻合器械包括定向成平行于或横向于器械的纵向轴线的线形末端执行器。这些吻合器械也包括环形末端执行器。

[0003] 吻合器械能够包含刀具,该刀具切割吻合钉线之间的组织。可替换地,某些吻合器械包含超声刀片,该超声刀片切割吻合钉线之间的组织。

[0004] 手术支撑材料可与吻合器械联合使用来加强吻合钉线,以促进适当的吻合成型、减少出血并促进组织吻合。

### 发明内容

[0005] 在本公开的方案中,一种末端执行器包括:第一钳夹和第二钳夹、第一支撑件和第二支撑件、以及超声刀片。第一钳夹包括:具有第一组织接触面的紧固件仓、以及排列成与第一钳夹的纵向轴线平行的行的多个紧固件。第二钳夹包括第二组织接触面。第一钳夹和第二钳夹可相对彼此移动,并构造为可抓住在两者之间组织。第一支撑件附接至第一组织接触面。第二支撑件附接至第二组织接触面。超声刀片是能够激活的,以切割被抓住在所述第一钳夹和所述第二钳夹之间的组织,并且将所述第一支撑件与所述第二支撑件熔接。

[0006] 在本公开的方案中,超声刀片具有第一部,所述第一部在多个紧固件中的两行之间布置在第一组织接触面上。超声刀片可具有第二部,所述第二部与超声刀片的第一部相对地布置在第二组织接触面上。该第二部可与第二钳夹的纵向轴线平行。

[0007] 在一些方案中,多个紧固件可从紧固件仓中射出,并构造成将第一和第二支撑件关于被抓住在第一和第二钳夹之间的组织来固定。所述多个紧固件可为吻合钉,且第二钳夹可包括砧座,在吻合钉从紧固件仓中射出时,所述砧座使吻合钉变形。

[0008] 在本公开的另一方案中,末端执行器包括:第一钳夹、第二钳夹以及超声刀片。第一钳夹包括:具有第一组织接触面的紧固件仓、以及排列成与所述第一钳夹的纵向轴线平行的行的紧固件。所述紧固件仓限定沿其纵向轴线的刀片槽。第二钳夹包括第二组织接触面和与刀片槽相对的凸起。第一钳夹和第二钳夹可相对彼此移动,并构造成可以抓住在两者之间的组织。超声刀片包括布置在刀片槽内的第一部和第二部。第一部和第二部各自邻近限定在刀片槽的相对壁中的一个。第一部和第二部限定在两者之间沿所述第一钳夹的纵向轴线的间隙。当所述第一钳夹和所述第二钳夹处于接近配置时,所述凸起布置在所述间隙中。

[0009] 在方案中,末端执行器包括:附接至所述第一组织接触面的第一支撑件、以及附接至所述第二组织接触面的第二支撑件。多个紧固件可为吻合钉,且第二钳夹可包括砧座,用

于在吻合钉从紧固件仓中射出时使吻合钉变形。

[0010] 在本公开的又一方案中,一种解剖组织的方法包含:夹紧在末端执行器的相对钳夹之间的组织,从相对钳夹中的一个钳夹射出紧固件,以及激活超声刀片。相对钳夹中的每一个钳夹可包括附接至组织接触面的支撑件。从相对钳夹中的一个钳夹射出紧固件包含,射出紧固件穿过每个支撑件,从而将夹紧的组织紧固在一起。紧固件布置成与末端执行器的纵向轴线平行的行。超声刀片布置在沿着末端执行器纵向轴线布置的刀片槽内。激活超声刀片切割组织并把支撑件熔接在一起。夹紧末端执行器的相对钳夹之间的组织可包含:在一个钳夹上的凸起将组织的一部分推入相对钳夹的刀片槽内。

[0011] 此外,在合理程度内,在此公开的任何方案可与在此描述的其他方案的任一个或全部结合来使用。

### 附图说明

[0012] 下面参考附图,描述本公开中的各种方案,这些附图并入且构成本说明书的一部分,其中:

[0013] 图1A为根据本公开的手动手柄组件和装载单元的立体图;

[0014] 图1B为图1A中的机电器械、接合器和装载单元的立体图;

[0015] 图2为标示出图1A细部区域的放大图;

[0016] 图3为沿图2的钳夹接近时的剖切线3-3截取的剖视图;

[0017] 图4为沿图3的剖切线4-4截取的剖视图;

[0018] 图5为与图2的末端执行器接合的组织的侧剖视图;以及

[0019] 图6为根据本公开提供的与图4相似的另一个末端执行器的剖视图。

### 具体实施方式

[0020] 现在参考附图,详细描述本公开的实施例,其中同样的附图标记表示在几幅视图的每一幅视图中的同一或对应的元件。如在此使用的,术语“临床医生”指代医生、护士、或任何其他护理提供者且可包含支持人员。贯穿本说明书,术语“近侧”指的是设备或其部件的离临床医生最近的部分;“远侧”指的是设备或其部件离临床医生最远的部分。

[0021] 图1A和1B所示为根据本公开实施例的具有末端执行器20的装载单元10。装载单元10构造为与如美国专利第8,789,737号(“专利’737”)中描述的手动手柄组件或吻合器械100相连接,该专利通过引用合并于此。可替代地,装载单元10能够构造为通过接合器210来与动力的手持式机电器械200选择地相连接。在此实施例中,机电器械200的接合器210可具有与如图1A所示的吻合器械100的细长主体部110相类似的构造。装载单元10可释放地与手动手柄组件100的细长主体部110的远侧端112联接,或与机电器械200的接合器210的远侧端212联接。末端执行器20与超声波发生器300可操作性地关联。如图1A所示,超声波发生器300可外接于吻合器械上(如,吻合器械100或机电器械200)。可替换地,如图1B所示,超声波发生器300可并入吻合器械内(如,吻合器械100或机电器械200)。

[0022] 对于典型接合器和装载单元的结构和功能的详细描述,请参考共同拥有的美国专利公开第2012/0089131号。对于典型机电器械的结构和功能的详细描述,可参考共同拥有的美国专利公开第2012/0253329号和第2012/0323226号。对于典型超声波发生器的结构和

功能的详细描述,可参考共同拥有的美国专利第8,419,758号。这些公开中的每一个公开均通过引用全部合并于此。

[0023] 参见图2和图3,装载单元10包括第一(或下)钳夹22以及第二(或上)钳夹24。上钳夹22和下钳夹24在间隔配置(图2)和接近配置(图3)之间可相对彼此移动。下钳夹22包括紧固件仓30,该紧固件仓具有在刀具或下刀片槽26(图4)的任一侧上排列成行33的多个吻合钉32。紧固件仓30可释放地与下钳夹22联接。上钳夹24包括砧座40,该砧座构造为:当钳夹22、24处于如下所述的接近配置时,该砧座随着吻合钉32被射出通过紧固件仓30的开口31而使吻合钉32变形为成形吻合钉。

[0024] 可替换地,下钳夹22的紧固件仓30可含有多个紧固件(未明确示出),并且上钳夹24可包含具有多个保持器(未示出)的保持器仓(未示出)。当紧固件从第一钳夹22的紧固件仓30射出时,每个紧固件与保持器仓中的一个保持器形成两件式紧固件。

[0025] 此外再参见图4,紧固件仓30和砧座40分别包括组织接触面23、25。末端执行器20可包括支撑件50,该支撑件可释放地布置于每个组织接触面23、25上。支撑件50可由合适的生物相容和生物可吸收材料制成。支撑件50也可由无法保留流体的不可吸收材料制成,或支撑件能够由可吸收材料制成。对于用于手术支撑件的合适材料的详细描述,可参考共同拥有的美国专利第5,542,594号;第5,908,427号;第5,964,774号;第6,045,560号;第7,823,592号和第7,938,307号,以及共同转让的美国专利第2010/0092710号,上述每个公开的全部内容通过引用合并于此。如下文所述,当吻合钉32从紧固件仓30射出时,支撑件50与紧固件仓30和砧座40的组织接触面23、25脱离。如下文更详细阐述地,支撑件50可促进吻合、减少出血、为组织提供支撑,以获得较高的破裂压力,并将来自紧固件的压力分配给较大面积的组织。

[0026] 砧座40限定上刀片槽28,该上刀片槽与紧固件仓30的下刀片槽26相对。超声刀片54布置于刀片槽26、28中的每一个内。超声刀片54可操作地与超声波发生器300(图1A)关联。超声波发生器300向超声刀片54提供超声能,从而在刀片槽26、28内超声地平移超声刀片54。如下文细述地,超声刀片54构造为:在接近配置中沿着切割线CL(图4)来切割在钳夹22、24之间的组织,并将与下钳夹22的组织接触面23所附接的支撑件50熔接至与上钳夹24的组织接触面25所附接的支撑件50。

[0027] 参见图4和图5,根据本公开,末端执行器20被用于紧固和分离组织T。末端执行器20的钳夹22、24在待被紧固和分离的组织T上接近。关于定位在钳夹22、24之间组织T层,吻合钉32从下钳夹22的紧固件仓30朝向上钳夹24的砧座40射出。吻合钉32穿过支撑件50,并在由砧座40限定的吻合钉凹处41内成形,以便吻合钉32布置在组织的两侧,以将支撑件50向彼此推进。吻合钉凹处41使吻合钉32的钉腿朝向彼此变形,以便吻合钉32将组织T层彼此紧固。支撑件50挤压在其间的组织T层,从而促进组织T的吻合。然后,超声刀片54得到超声能供给,以沿着切割线CL来切割在超声刀片54之间的组织T层。随着超声刀片54切割在超声刀片54之间的组织T,超声刀片54可将支撑件50邻近中心切割线来熔接在一起。支撑件50的熔接部W(图5)有助于组织T的切割部的封闭(seal,包含止血功能)。

[0028] 通过支撑件50邻近组织T的切割线CL而熔接在一起,相较于仅有吻合的吻合术时,可减少组织T的出血。进一步地,通过支撑件50邻近切割线CL的吻合,与仅有超声解剖器相比时,超声刀片54可用于切割和封闭具有更大厚度的组织T。

[0029] 现在参见图6,根据本公开,提供另一个末端执行器120。末端执行器120与上述末端执行器20有相类似的结构,并标有类似的标号,照此,下文将仅仅详细讨论区别。下钳夹122包括紧固件仓130和阶梯型组织接触面123。在本公开的范围内的是,砧座140的组织接触面125也可含有与紧固件仓130的组织接触面123相似的阶梯构造。组织接触面123、125的阶梯构造以可允许具有更大厚度的组织吻合和切割的方式,逐步挤压钳夹122、124之间的组织T。紧固件仓130限定紧固件132的行之间的刀片槽126。两个超声刀片154邻近限定刀片槽126的壁来布置在刀片槽126内。

[0030] 上钳夹124的组织接触面125包含与紧固件仓130的刀片槽126相对的凸起156。当钳夹122、124处于如图6所示的接近配置时,凸起156进入刀片槽126内。凸起156将组织T推入刀片槽126中,且可将组织T挤入刀片槽126中。如所示,凸起156具有三角形截面形状;但是,凸起156也可具有在下钳夹122的刀片槽126之中配合的各种形状(如半圆形、矩形、五边形等)。当组织T处于刀片槽126中时,紧固件132从紧固件仓130射出,并激活超声刀片154从而切割和封闭组织T。接纳在刀片槽126内的凸起156也可使紧固件仓130和砧座140相对准。

[0031] 预期到的是,紧固件仓130和砧座140的组织接触面123、125可包含如上述的支撑件(未明确示出),以在组织吻合和切割时,向组织T提供附加的支撑。该支撑件也可如上所述,邻近超声刀片154的切割线而熔接在一起。

[0032] 也预期到的是,凸起156可包含超声刀片,从而在组织T吻合和封闭后,凸起156的超声刀片被激活,以沿着凸起156的尖端156a切割组织。

[0033] 尽管本公开的几个实施例已在附图中示出,但没有意图将本公开局限于此,而是意图的是,本公开的范围与本领域允许的那样宽泛且本说明书被同样解读。例如,在此公开的任一实施例中,手术器械可以包括一个或多个电手术部件,如用于切割、烧灼和/或封闭组织或支撑材料的单极或双极部件。上述实施例的任意组合也是预想到的,并包含在所附权利要求书的范围内。因此,不应将以上阐述解释为限制,而是只应当作特殊实施例的范例。本领域内的技术人员将预想到在不超出所附权利要求书范围内的其他修改。

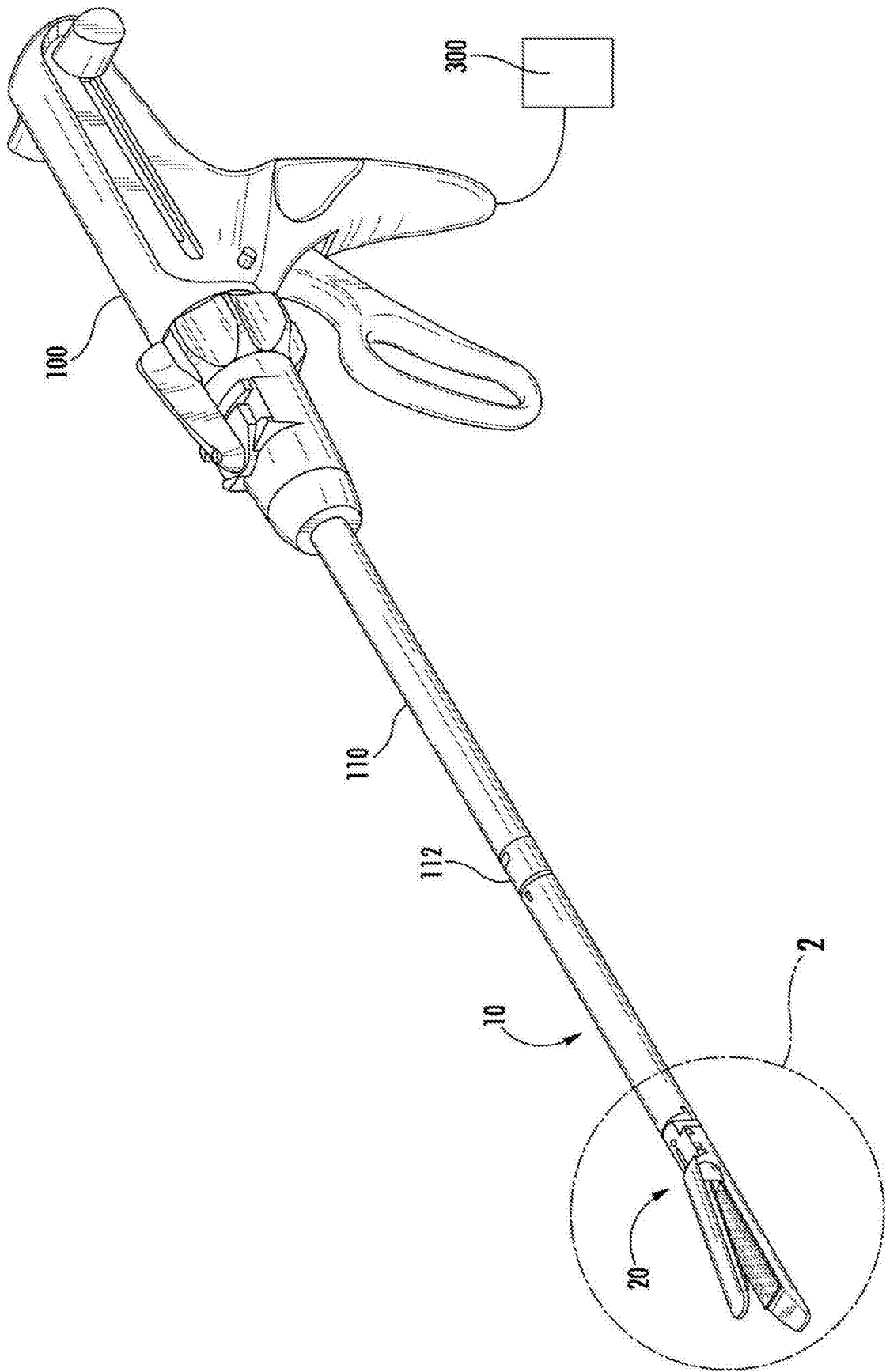


图1A



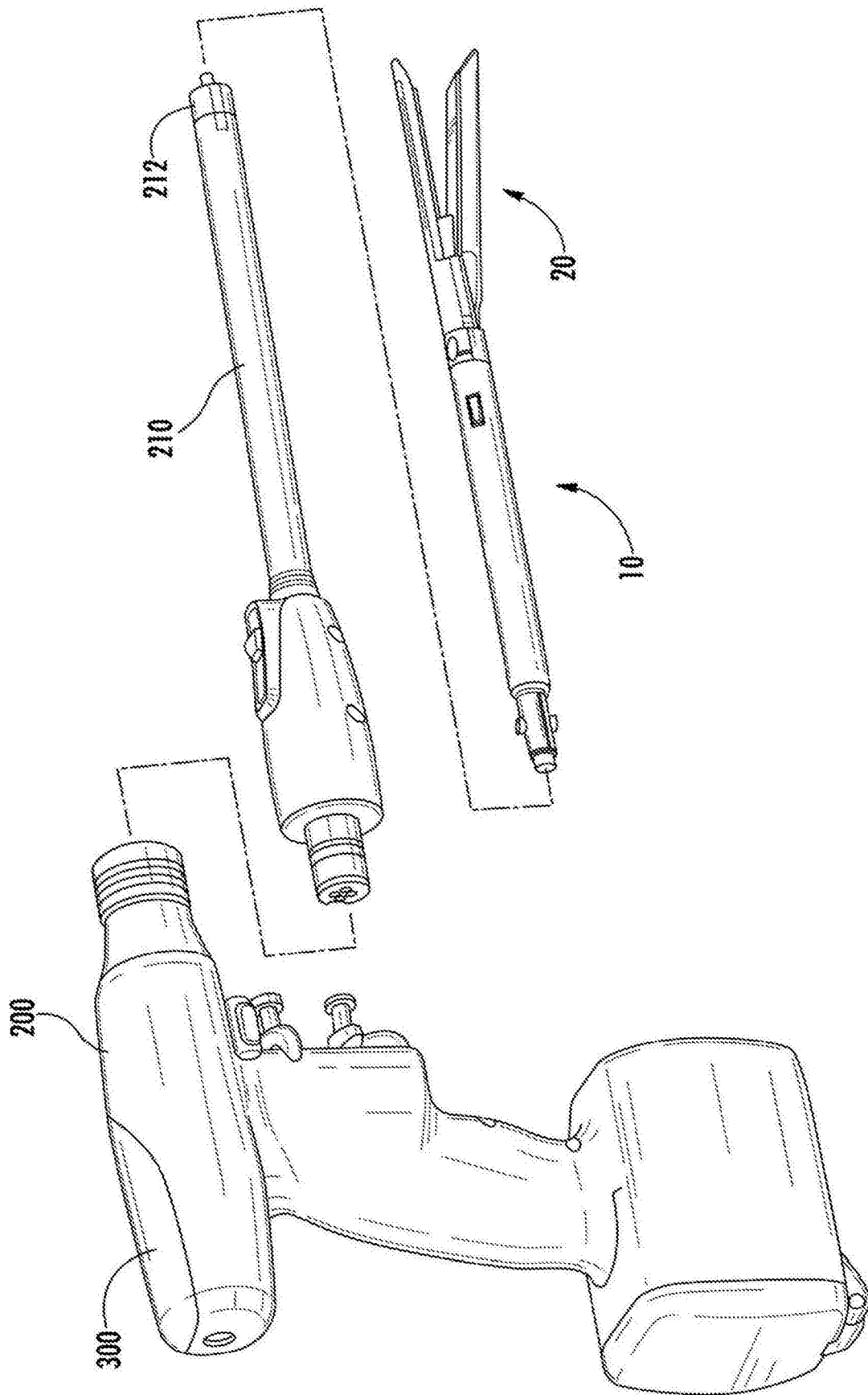


图1B

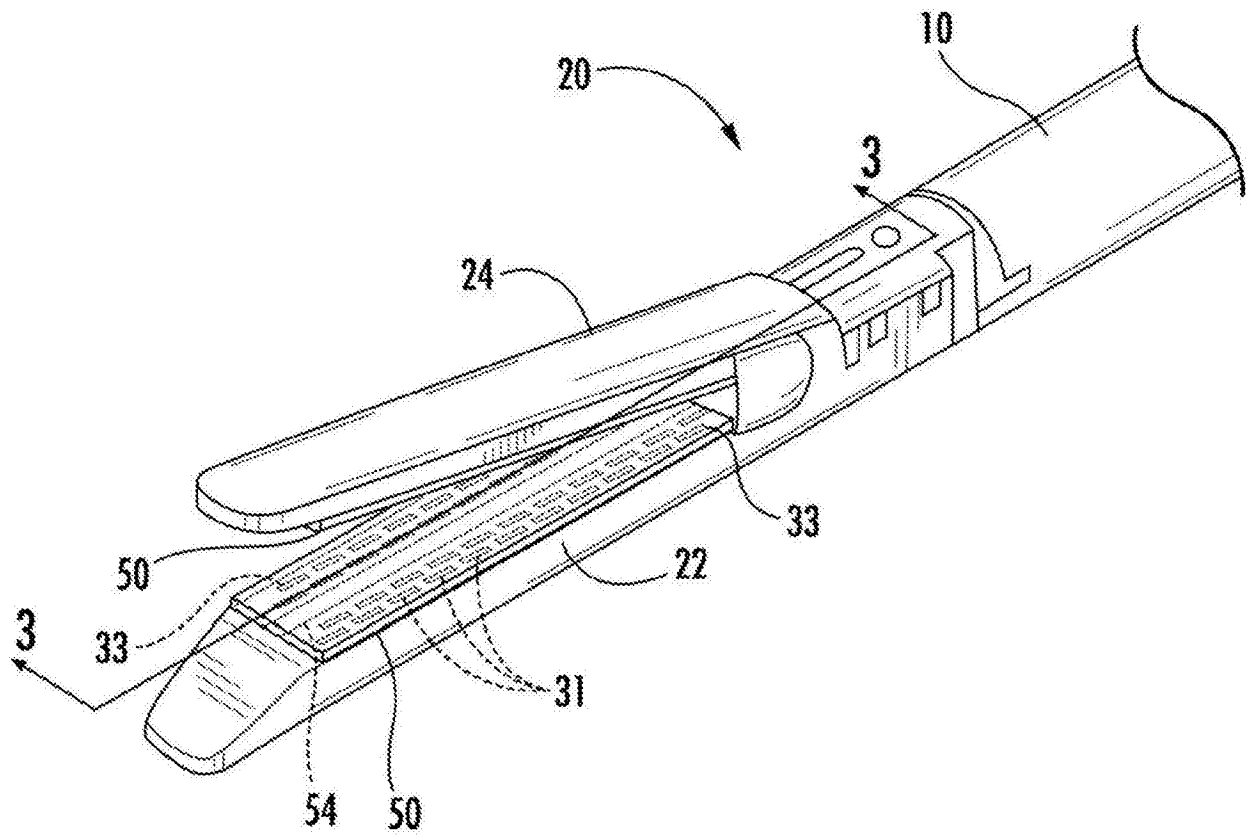


图2

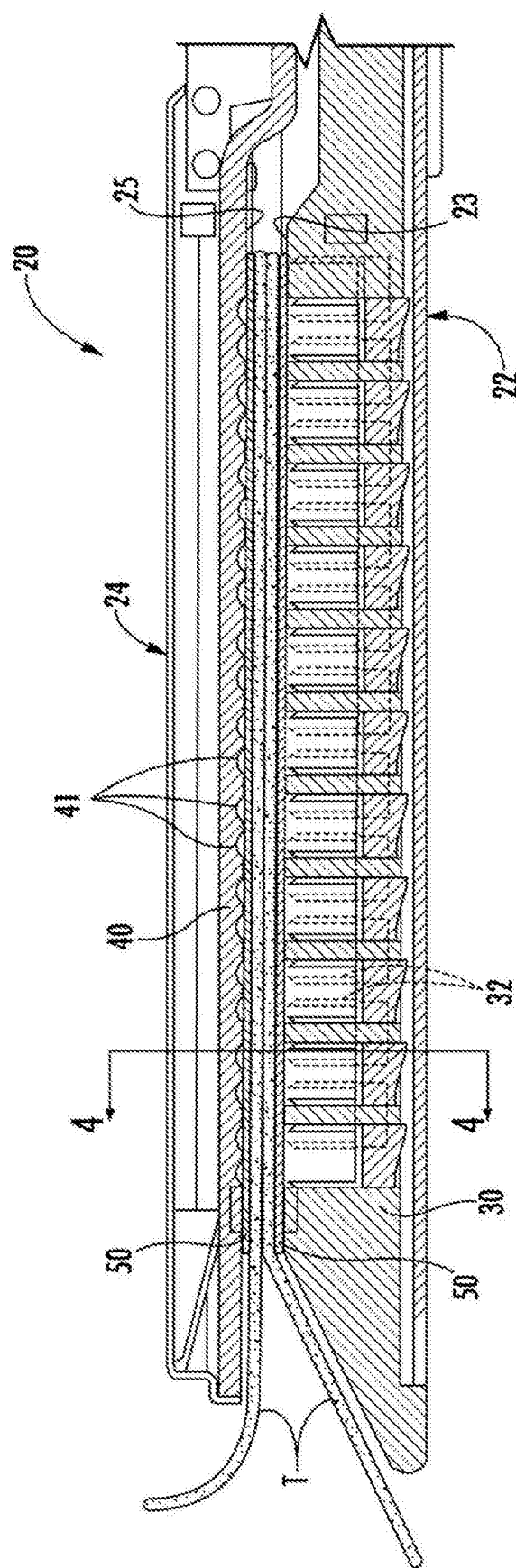


图3

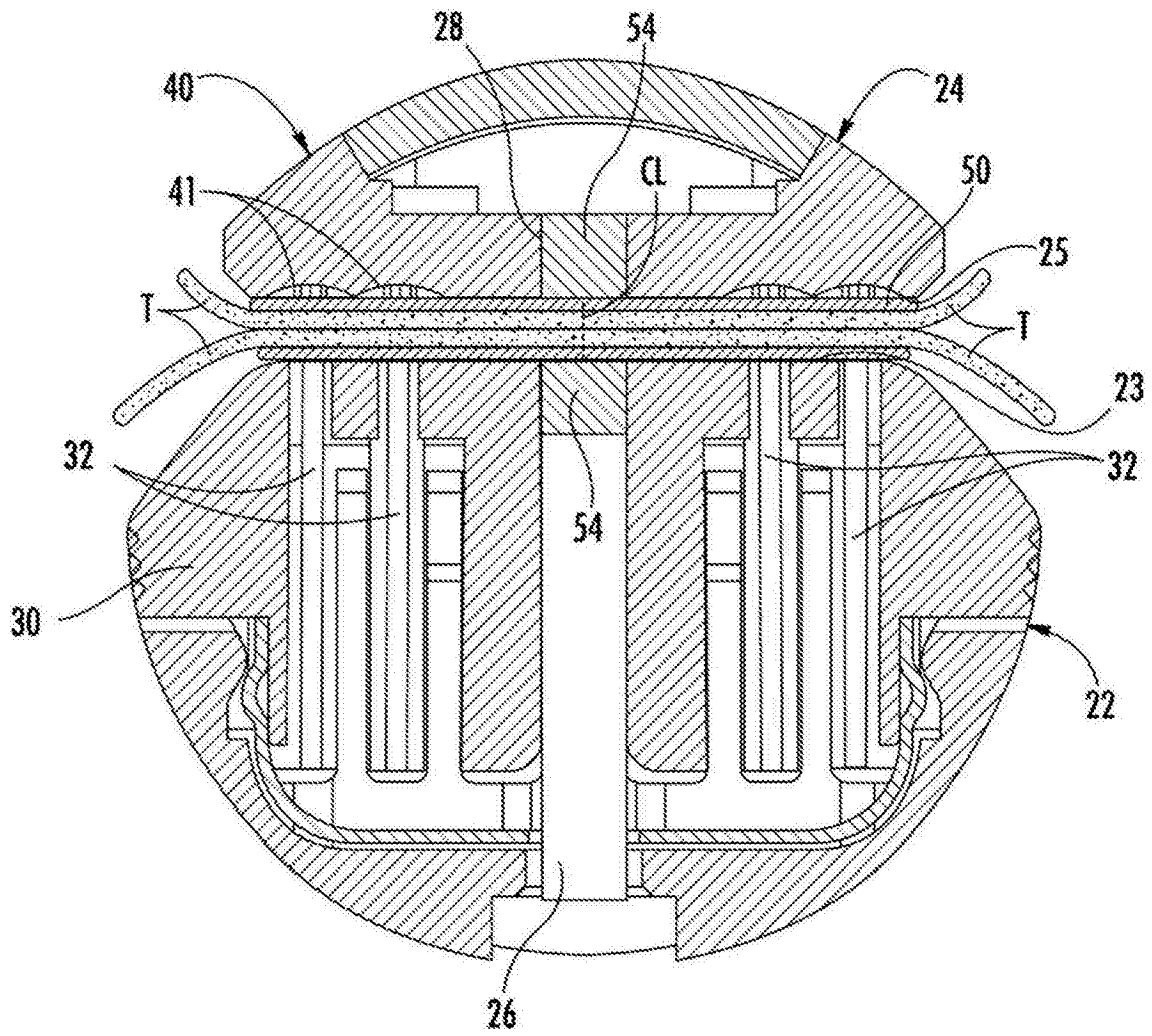


图4

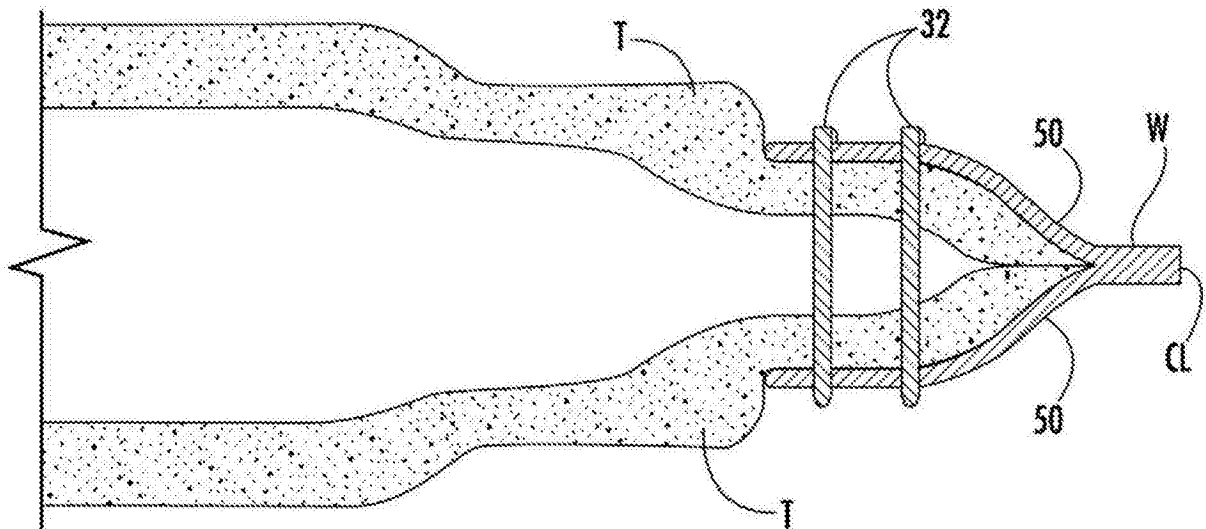


图5



专利名称(译)	具有超声能传送的手术吻合器械		
公开(公告)号	<a href="#">CN105852924A</a>	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	CN201610084738.X	申请日	2016-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	柯惠LP公司		
当前申请(专利权)人(译)	柯惠LP公司		
[标]发明人	赛思格莱曼 安东尼切尼古拉 安妮纳尔逊 马修乔瓦尼奇 戴维瑞森耐特 杰弗里施米特 杰拉尔德霍奇金森 乔舒亚斯诺		
发明人	赛思·格莱曼 安东尼·切尼古拉 安妮·纳尔逊 马修·乔瓦尼奇 戴维·瑞森耐特 杰弗里·施米特 杰拉尔德·霍奇金森 乔舒亚·斯诺		
IPC分类号	A61B17/072 A61B17/3209		
CPC分类号	A61B17/07207 A61B17/320016 A61B17/320068 A61B17/320092 A61B17/3209 A61B2017/07257 A61B2017/07285 A61B17/0643 A61B17/07292 A61B2017/07242 A61B2017/320094 A61B2017/ /320095 A61B2017/320097		
代理人(译)	黄威 孙丽梅		
优先权	14/618255 2015-02-10 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种具有超声能传送的手术吻合器械。一种末端执行器包括：第一钳夹和第二钳夹、第一支撑件和第二支撑件、以及超声刀片。第一钳夹包括具有第一组织接触面的紧固件仓、以及排列成与第一钳夹的纵向轴线平行的行的多个紧固件。第一支撑件附接至第一组织接触面，而第二支撑件附接至第二钳夹的第二组织接触面。第一钳夹和第二钳夹可相对彼此移动并构造为抓住在两者之间的组织。超声刀片是能够激活的，以将第一支撑件和第二支撑件熔接在一起，然后切割已熔接的第一支撑件和第二支撑件以及被抓住在第一钳夹和第二钳夹之间的组织。

