



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110402111 A

(43)申请公布日 2019.11.01

(21)申请号 201780088280.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.03.17

A61B 17/068(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.09.11

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2017/077107 2017.03.17

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/165980 EN 2018.09.20

(71)申请人 柯惠有限合伙公司

地址 美国马萨诸塞

(72)发明人 杜芬 张江峰 詹辉

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李东晖

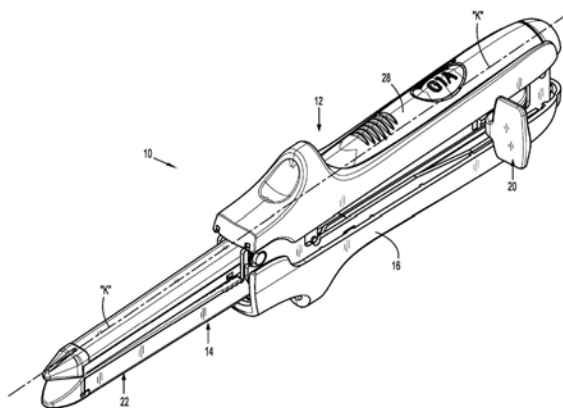
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

用于外科缝合器械的砧板

(57)摘要

一种与线性缝合器械(10)一起使用的砧座包含限定纵向轴线(k)的砧座主体(12)以及砧板(30)。所述砧板(30)包含底座,所述底座具有限定至少一个缝钉形成凹穴(64)的第一侧(62a)以及具有沿着所述纵向轴线(k)延伸的一对外梁(66)和设置在所述外梁(66)之间的中心梁(68)的第二侧(62b)。所述中心梁(68)包含至少一个安装突片(74),所述至少一个安装突片可接收在所述砧座主体(12)的至少一个对应突片接收开口内,以相对于所述砧座主体(12)安装所述砧板(30)。



1. 一种与线性缝合器械一起使用的砧座,其包括:

砧座主体,其限定纵向轴线;以及

砧板,其包含底座,所述底座具有限定至少一个缝钉形成凹穴的第一侧以及具有沿着所述纵向轴线延伸的一对外梁和设置在所述外梁之间的中心梁的第二侧,所述中心梁包含至少一个安装突片,所述至少一个安装突片可接收在所述砧座主体的至少一个对应突片接收开口内,以相对于所述砧座主体安装所述砧板。

2. 根据权利要求1所述的砧座,其中所述砧座主体包含沿所述砧座主体长度延伸的砧座支撑柱,所述砧板相对于所述砧座支撑柱固定。

3. 根据权利要求2所述的砧座,其中所述砧板的所述中心梁包含分别设置在所述中心梁的第一和第二横向侧上的第一和第二安装突片。

4. 根据权利要求3所述的砧座,其中所述砧座主体包含分别位于邻近所述中心梁的所述第一和第二横向侧的第一和第二砧座加强肋,所述第一和第二砧座加强肋具有用于以与其固定的关系相应接收所述第一和第二安装突片的第一和第二突片接收凹槽。

5. 根据权利要求1所述的砧座,其中所述中心梁的所述第一和第二横向侧至少部分地由沿着所述中心梁的长度延伸的凹槽隔开。

6. 根据权利要求2所述的砧座,其中所述砧板的所述一对外梁绕所述砧座支撑柱的相对侧的外周段定位。

7. 根据权利要求6所述的砧座,其中所述砧板的所述外梁中的一个包含固定突片,所述固定突片可与所述砧座支撑柱的相应侧中的对应凹槽接合,以便于所述砧板相对于所述砧座支撑柱的纵向固定。

8. 根据权利要求1所述的砧座,其中所述砧板通过冲压工艺形成。

9. 一种外科缝合器械,其包括:

仓主体;

相对于所述仓主体安装的钉仓;

联接到所述仓主体的砧座主体;

安装到所述砧座主体上砧板,所述砧板包含底座,所述底座具有第一侧和第二侧,所述第一侧限定与所述钉仓相对的至少一个缝钉形成凹穴,所述第二侧具有沿着所述纵向轴线延伸的一对外梁和设置在所述外梁之间的中心梁,所述中心梁包含至少一个安装突片,所述至少一个安装突片可接收在所述砧座主体的至少一个对应突片接收开口内,以相对于所述砧座主体安装所述砧板;以及

由所述仓主体支撑的击发机构。

10. 根据权利要求9所述的外科缝合器械,其包含

沿着所述砧座主体延伸的砧座支撑柱;以及

安装到所述砧座支撑柱的第一和第二砧座加强肋,所述第一和第二砧座加强肋分别位于邻近所述中心梁的第一和第二横向侧,所述第一和第二砧座加强肋具有用于以与其固定的关系相应接收所述砧板的第一和第二安装突片的第一和第二突片接收开口。

用于外科缝合器械的砧板

技术领域

[0001] 本公开涉及一种外科缝合器械,并且更具体地,涉及一种与线性缝合器械一起使用的砧板。

背景技术

[0002] 用于在外科手术过程中分配缝钉以接合组织的外科缝合器械是众所周知的。线性类型的外科缝合器械通常包含容纳多个缝钉的钉仓和与钉仓相对设置的砧座。组织设置在钉仓与砧座之间,并且这些部件接近。启动击发机构以将缝钉顺序地从钉仓中穿过组织射出以便由砧座变形。可以利用刀具来切断所施加的缝钉组之间的组织。

[0003] 传统的线性缝合器械的砧座可包括相对厚的金属板,所述金属板经过压印以形成用于缝钉的缝钉接收凹穴以及用于容纳刀具的开口或槽。考虑到机器的复杂性,通过传统的压印工艺制造砧座是昂贵的,并且还是劳动密集的。另外,在缝合器械内组装砧座通常需要精细的焊接应用,这些应用高度依赖于技术,通常导致被拒绝的单元和相关的额外费用。

发明内容

[0004] 因此,本公开涉及一种砧座,具体地,一种与线性缝合器械一起使用的砧板,其可以容易地制造,并且并入缝合器械的砧座主体中。根据一个示例性实施例,一种与线性缝合器械一起使用的砧座包含限定纵向轴线的砧座主体以及砧板。所述砧板包含底座,所述底座具有限定至少一个缝钉形成凹穴的第一侧以及具有沿着所述纵向轴线延伸的一对外梁和设置在所述外梁之间的中心梁的第二侧。所述中心梁包含至少一个安装突片,所述至少一个安装突片可接收在所述砧座主体的至少一个对应突片接收开口内,以相对于所述砧座主体安装所述砧板。

[0005] 在实施例中,所述砧座主体包含沿所述砧座主体长度延伸的砧座支撑柱。所述砧板相对于所述砧座支撑柱固定。在一些实施例中,所述砧板的所述中心梁包含分别设置在所述中心梁的第一和第二横向侧上的第一和第二安装突片。在某些实施例中,所述砧座主体包含分别位于邻近所述中心梁的所述第一和第二横向侧的第一和第二砧座加强肋。所述第一和第二砧座加强肋具有用于以与其固定的关系相应接收所述砧板的所述第一和第二安装突片的第一和第二突片接收凹槽。

[0006] 在实施例中,所述中心梁的所述第一和第二横向侧至少部分地由沿着所述中心梁的长度延伸的凹槽隔开。

[0007] 在其它实施例中,所述砧板的所述一对外梁绕所述砧座支撑柱的相对侧的外周段定位。在一些实施例中,所述砧板的所述外梁中的一个包含固定突片,所述固定突片可与所述砧座支撑柱的相应侧中的对应凹槽接合,以便于所述砧板相对于所述砧座支撑柱的纵向固定。

[0008] 在某些实施例中,所述砧板通过冲压工艺形成。

[0009] 在另一示例性实施例中,一种外科缝合器械包含:仓主体;相对于所述仓主体安装

的钉仓；联接到所述仓主体的砧座主体；安装到所述砧座主体上砧板；以及由所述仓主体支撑的击发机构。所述砧板包含底座，所述底座具有第一侧和第二侧，所述第一侧限定与所述钉仓相对的至少一个缝钉形成凹穴。所述第二侧具有沿着所述纵向轴线延伸的一对外梁和设置在所述外梁之间的中心梁。所述中心梁包含至少一个安装突片。所述至少一个安装突片可接收在所述砧座主体的至少一个对应突片接收开口内，以相对于所述砧座主体安装所述砧板。

[0010] 在实施例中，所述缝合器械包含沿着所述砧座主体延伸的砧座支撑柱；以及安装到所述砧座支撑柱的第一和第二砧座加强肋。所述第一和第二砧座加强肋分别位于邻近所述砧板的所述中心梁的第一和第二横向侧。所述第一和第二砧座加强肋具有用于与其固定的关系相应接收所述砧板的第一和第二安装突片的第一和第二突片接收开口。

[0011] 本公开的砧板可以容易地结合在外科缝合器械中，例如能够结合开放式或内窥镜外科手术击发多排缝钉的线性缝合器械。砧板通过冲压工艺形成，这有利于制造和组装工艺，同时还提供缝钉形成凹穴的精确成形。

[0012] 根据以下描述，本公开的其它特征将变得更加显而易见。

附图说明

[0013] 在下文中参考附图描述了当前公开的外科缝合器械和相关联砧板的各种实施例，其中：

[0014] 图1是具有本公开的砧板的外科缝合器械的示例性实施例的透视图；

[0015] 图2是外科缝合器械的分解透视图，示出了具有砧板的砧座主体、仓主体、夹紧杆、钉仓和击发构件；

[0016] 图3是砧座主体的分解透视图，示出了手柄、砧座支撑柱、砧座加强肋和砧板；

[0017] 图4至5是砧板的透视图；

[0018] 图6、7和8是沿着图5的相应线6-6、7-7和8-8截取的砧板的横截面图；

[0019] 图9是示出砧板相对于砧座支撑柱的组装的透视图；

[0020] 图10、11和12是沿着图9的相应线10-10、11-11和12-12截取的横截面图；

[0021] 图13是沿着图9的线13-13截取的横截面图，示出了砧板的纵向固定元件与砧座支撑柱接合；

[0022] 图14是图2中标识的细节区域的放大的分离视图，示出了安装到砧座主体的砧板；以及

[0023] 图15是示出安装到砧座主体的砧板的第二放大透视图。

具体实施方式

[0024] 现将参考附图详细描述本公开的外科缝合器械和相关联砧板，其中相同附图标记在若干视图中的每个视图中表示相同或对应元件。在此描述中，术语“近端”通常用于指装置的更接近于临床医生的部分，而术语“远端”通常用于指装置的距临床医生更远的部分。另外，术语临床医生通常用于指医务人员，包含医生、护士和支持人员。

[0025] 本公开的外科缝合器械包含砧板、钉仓、被配置成使砧座和钉仓在隔开位置与夹紧位置之间移动的致动器或杆，以及用于从钉仓中射出缝钉的击发机构。砧板易于在外科

缝合器械的砧座主体内适应。砧板通过冲压工艺形成,与传统技术相比,冲压工艺有助于形成缝钉接收凹穴。在实施例中,砧板由不锈钢或钛的金属条形成,相对于传统的砧座具有最小的厚度。在这方面,缝钉接收凹穴可以通过冲压工艺精确地确定尺寸,并与射出的缝钉配合,为接合的组织建立更稳定的连接。冲压工艺还形成能增强砧板与砧座主体的附接的结构元件,并且消除了例如焊接、钎焊、粘合剂等替代或附加的附接方法的必要性。

[0026] 图1至2示出了外科缝合器械的示例性实施例,其结合本公开的砧板并且大体上指定为缝合器械10。缝合器械10包含限定纵向轴线“k”的砧座主体12、支撑夹紧杆16的仓主体14、安装到仓主体14的钉仓或单次使用装载单元(“SULU”)18以及击发组件20。仓主体14包含仓支撑柱22,其具有近端段24和远端段26。仓支撑柱22的近端段24接收击发组件20并可枢转地支撑夹紧杆16。仓支撑柱22的远端段26接收钉仓18。砧座主体12包含砧座手柄28和砧板30。夹紧杆16可枢转地支撑在仓主体14上并且可与砧座主体12接合,使得夹紧杆16从未夹紧位置(图2)移动到夹紧位置(图1)会使砧座主体12移至与仓主体14紧密接近。通常,当处于夹紧位置的夹紧杆16将待接合的组织接合在钉仓18与砧板30之间时,通过沿着纵向轴线“k”推进移动来致动击发组件20,将多排缝钉从钉仓18射出以便由砧板30接合和变形。刀具(未示出)可以横穿钉仓18以切断所施加的多排缝钉之间的组织。

[0027] 对于示例性外科缝合器械的构造和操作的详细讨论,可以参考共同转让给Ehrenfels等人的第8,505,801号美国专利,所述美国专利的全部内容以引用的方式并入本文中。

[0028] 参考图3,将讨论砧座主体12的进一步细节。砧座主体12包含前面提到的砧座手柄28、有助于将砧座主体12可枢转地安装到仓主体14的鞍座32、沿着砧座手柄28的长度并且沿着砧板30延伸的大致U形砧座支撑柱34,以及固定在砧座支撑柱34内的第一砧座加强肋36a和第二砧座加强肋36b。在实施例中,第一加强肋36a和第二加强肋36b在其近端处限定孔38,所述孔38与延伸穿过砧座支撑柱34的对应孔40对齐。销41延伸穿过孔38、40以连接部件。第一加强肋36a包含一对第一突片接收凹槽42(以虚线示出),并且第二加强肋36b包含单个第二中心设置的突片接收凹槽44。凹槽42、44有助于相对于砧座支撑柱34固定砧板30。

[0029] 继续参考图3,鞍座32固定在砧座手柄28内,并且通过安装凸起部48限定相对的安装腿46,所述安装凸起部48分别固定到砧座支撑柱34的外表面,从而相对于手柄28固定砧座支撑柱34。安装凸起部48与仓主体14的对应结构联接,具体地,与夹紧杆16的进入通道50(图2)联接,以使砧座主体12和仓主体14能够移动到接近状态。砧座主体12还包含联接销52和销安装件54,所述销安装件54具有用于接收联接销52的销开口56。联接销52接收在仓支撑柱22(图2)的销接收槽58内,以在使用之前联接部件。砧座主体12还包含鼻部60,所述鼻部60被配置成对组织无创伤。

[0030] 现在参考图4至8,将讨论砧座主体12的砧板30。砧板30通过冲压工艺制造,从而避免了与用于已知缝合器械的砧座制造中使用的传统压印方法相关的成本和困难。所使用的冲压工艺还提供安装结构,其有助于砧板30相对于砧座主体12的固定。砧板30包含底座62,所述底座62具有在通过冲压工艺形成的底座62的第一侧62a上的缝钉形成凹穴64。(在图4至8中,为了清楚起见,仅示出了砧板30的端部处的缝钉形成凹穴64。)从砧板30的底座62的第二侧62b延伸的是相对的外梁66,以及大体上纵向地将两个外梁66一分为二的中心梁68。一个外梁66具有朝向中心梁68延伸的纵向固定突片70。中心梁68大体上为U形,在中心梁68

的第一和第二横向侧上具有第一梁段68a和第二梁段68b,所述第一梁段68a和第二梁段68b间隔开沿中心梁68的长度延行的纵向间隙72。纵向间隙72在器械致动期间容纳仓主体14的刀具。

[0031] 如图4中最佳地描绘,中心梁的第一梁段68a包含与第一梁段68a的相应端部相邻的相对的第一或端部安装突片74,以及大体上在第一梁段68a的中点处的矩形孔76。如图5中所描绘,中心梁68的第二梁段68b包含第二或中心安装突片78,以及与第二梁段68b的端部相邻的相对的矩形开口80。图6至8的横截面图最佳地示出第一梁段68a的端部安装突片74和第二梁段68b的中心安装突片78的定向。如图所示,每个安装突片74、78包含倾斜的钩段(其可以是或可以不是线性的),所述倾斜的钩段与第一加强肋36a和第二加强肋36b的第一突片接收凹槽42和第二突片接收凹槽44配合,以与钉仓18相对地将砧板30相对于砧座主体12固定。具有纵向固定突片70的相对的外梁66、中心梁68以及端部安装突片74和中心安装突片78都在压印工艺中形成。在实施例中,开口76、80是压印工艺的副产物,并且除了允许相应的相邻安装突片74、78的横向移动之外不提供其它功能。

[0032] 现在参考图9至12,将讨论将砧板30安装到砧座支撑柱34。第一和第二隔开的加强肋36a、36b固定在砧座支撑柱34内。如图9中最佳地描绘,第一梁段68a的端部安装突片74与第一加强肋36a的相对的突片接收凹槽42对齐,并且第二梁段68b的中心安装突片78与第二加强肋36b的中心设置的突片接收凹槽44对齐。砧板30如图所示旋转到砧座支撑柱34上。在将砧板30定位在砧座支撑柱34周围时,外梁66设置在砧座支撑柱34的外表面上,而中心梁68接收在第一加强肋36a和第二加强肋36b之间限定的空间内。将砧板30推进到砧座支撑柱34上使得相对的端部安装突片74和中心安装突片78以相互扣合的方式接合相应的端部突片接收凹槽42和中心突片接收凹槽44,从而将砧板30固定到砧座支撑柱34。另外,参考图13,固定突片70接收在砧座支撑柱34中限定的固定突片接收凹槽82(图3)内,以限制砧板30相对于砧座支撑柱34的纵向移动。因此,砧板30通过砧板30的安装突片74、78与第一加强肋36a和第二加强肋36b的突片接收凹槽42、44的机械连接而固定到砧座支撑柱34,而没有使用额外的焊接、钎焊或固井技术。

[0033] 图14至15示出了安装到砧座支撑柱34的砧板30,其中缝钉形成凹穴64相对于纵向轴线“k”面向外,用于相对于钉仓18定位。

[0034] 尽管当前公开的外科缝合器械10被示出为开放式线性外科缝合器,但是可以设想,本公开的益处可以结合到各种不同类型的外科缝合器械中,包含例如内窥镜线性缝合器。当前公开的缝合器械的益处与具有线性或弯曲的悬臂钳口的缝合装置特别相关。

[0035] 本领域的技术人员将理解,在本文中具体地描述且在附图中所说明的装置和方法是非限制性的示例性实施例。可以设想,在不背离本公开的范围的情况下,结合一个示例性实施例示出或描述的元素和特征可以与另一个的元素和特征组合。此外,本领域的技术人员将理解本公开的基于上文所描述的实施例的另外特征和优点。因此,本公开不应受特定示出并描述的内容限制,而是由所附权利要求书指示。

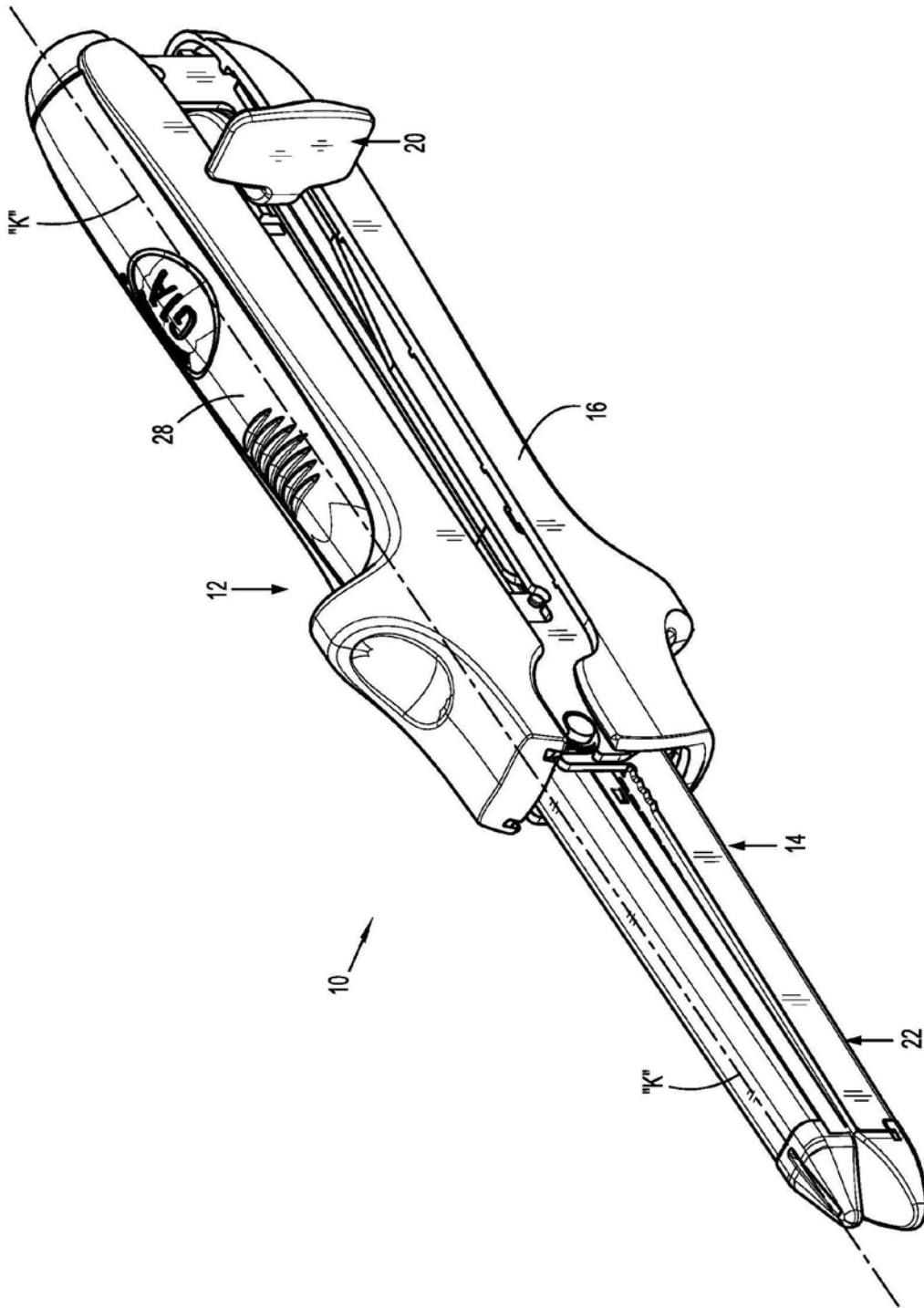


图1

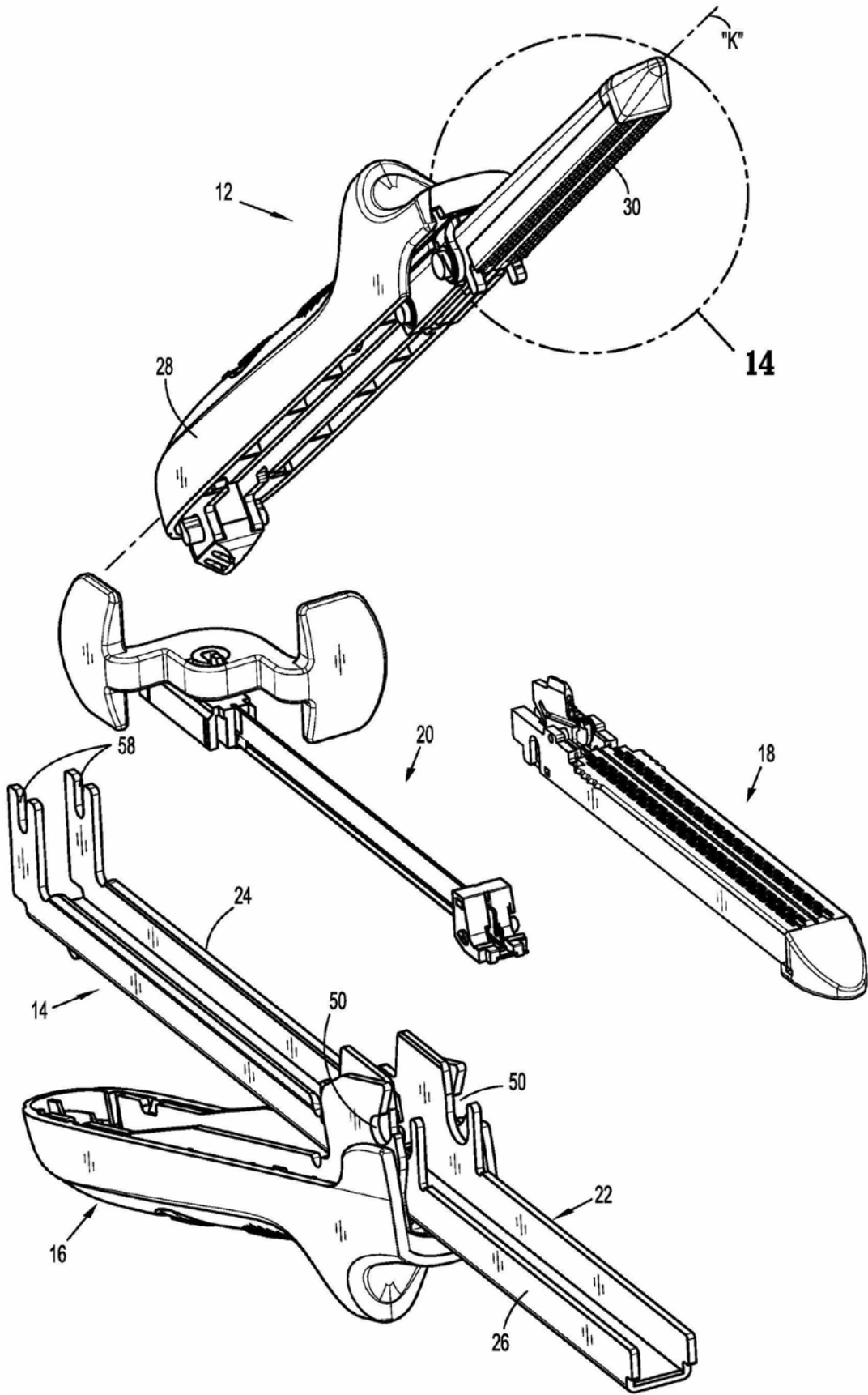


图2

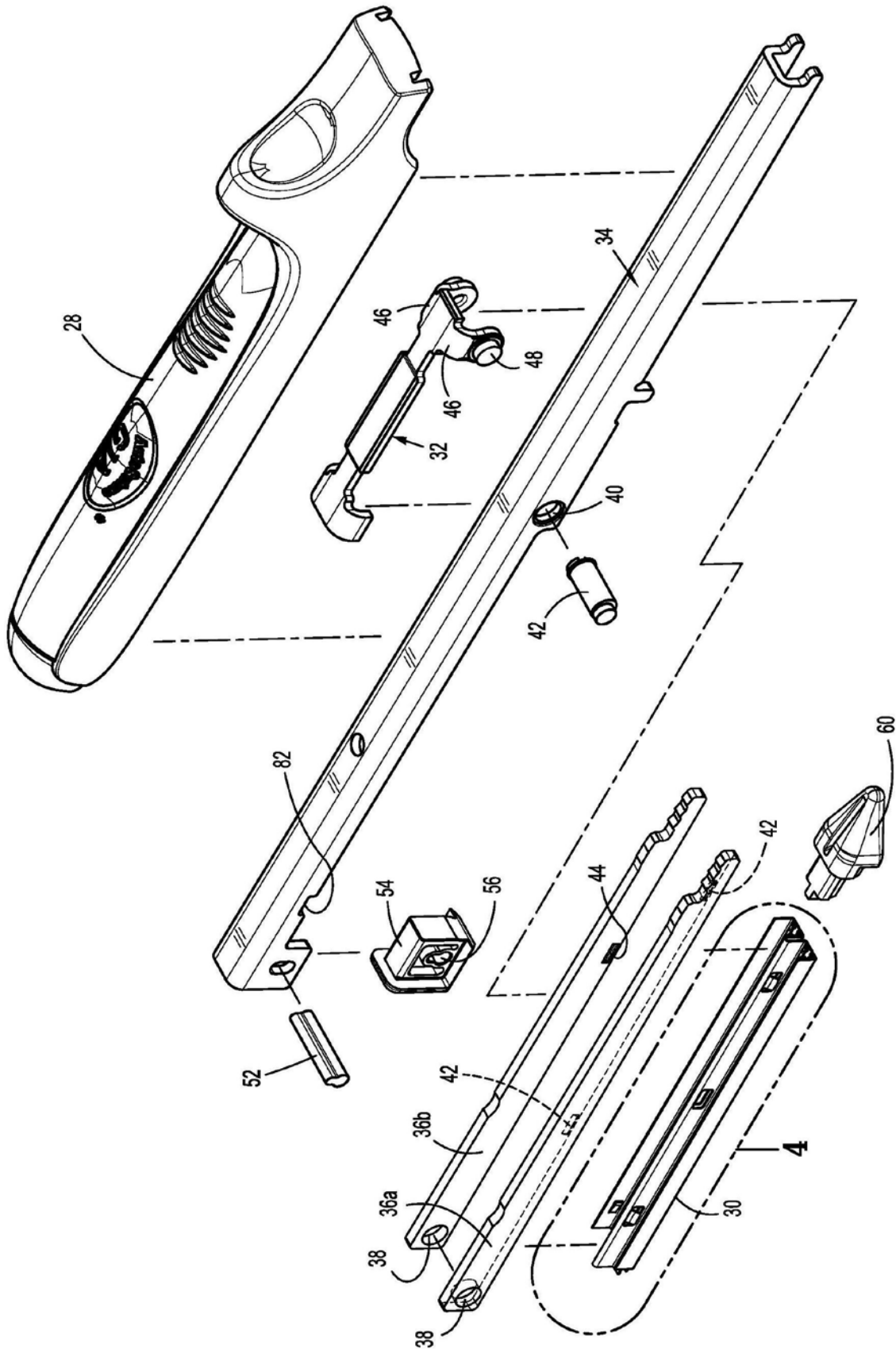


图3

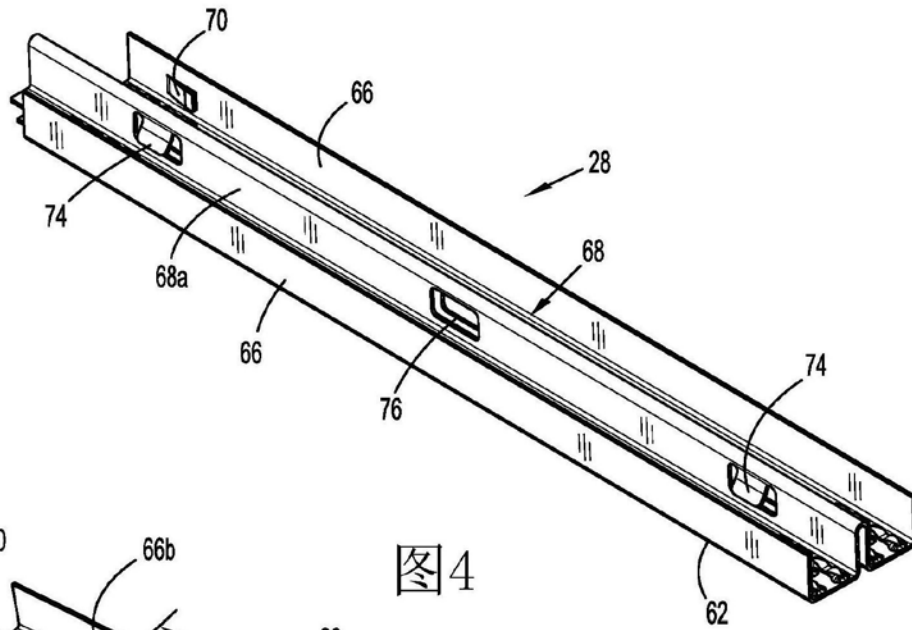


图4

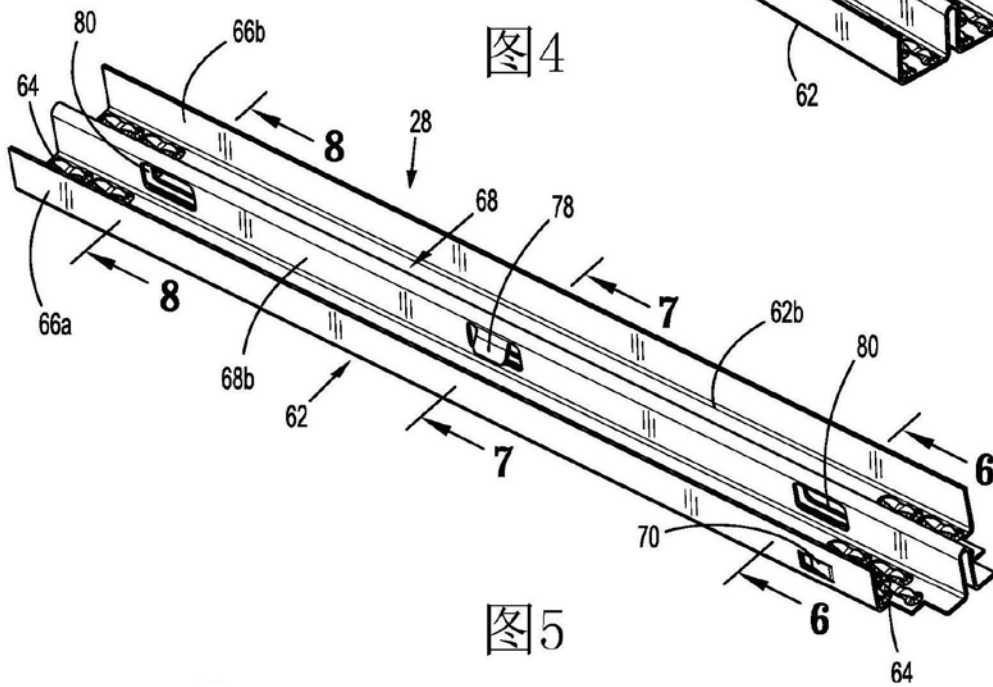


图5

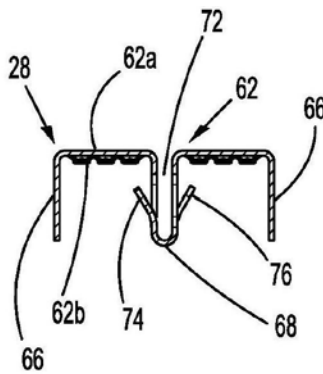


图6

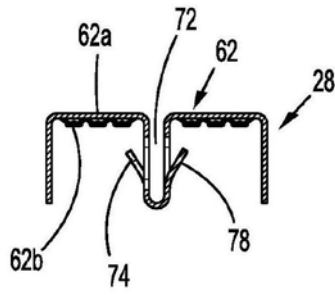


图7

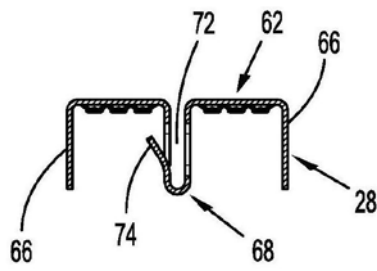


图8

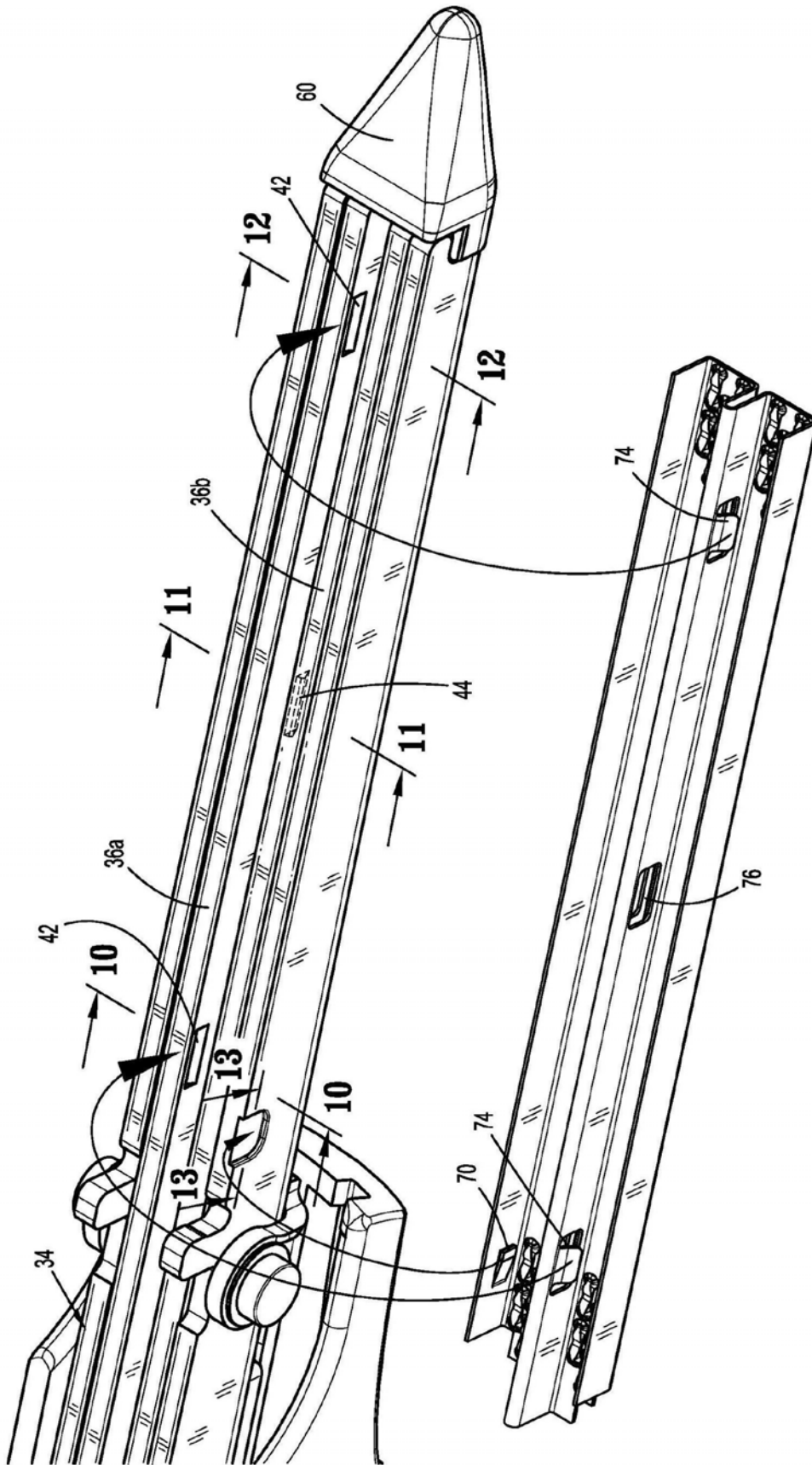


图9

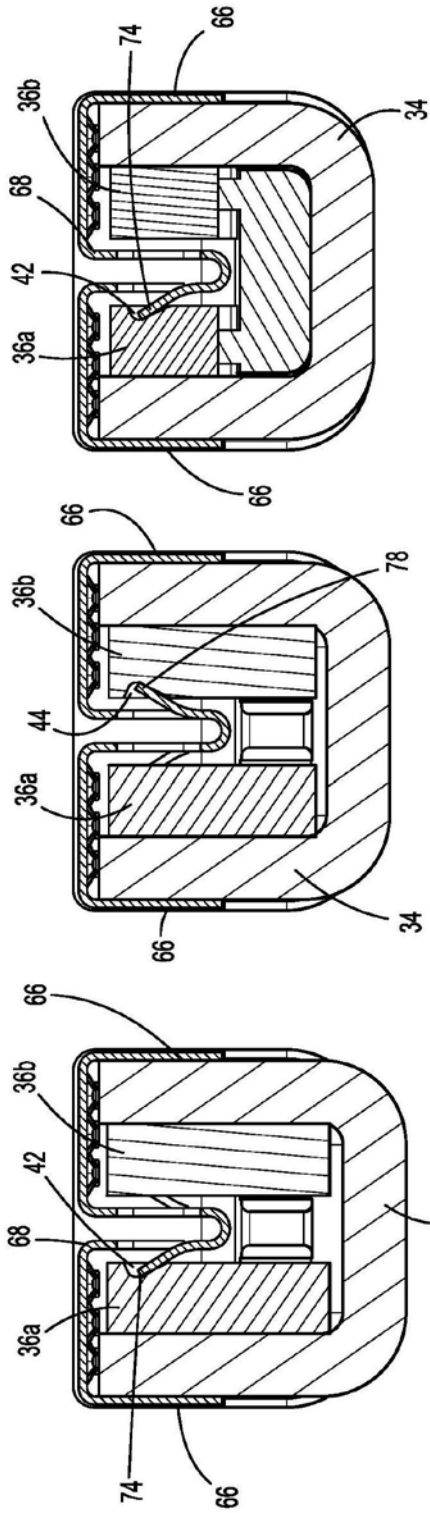


图12

图11

图10

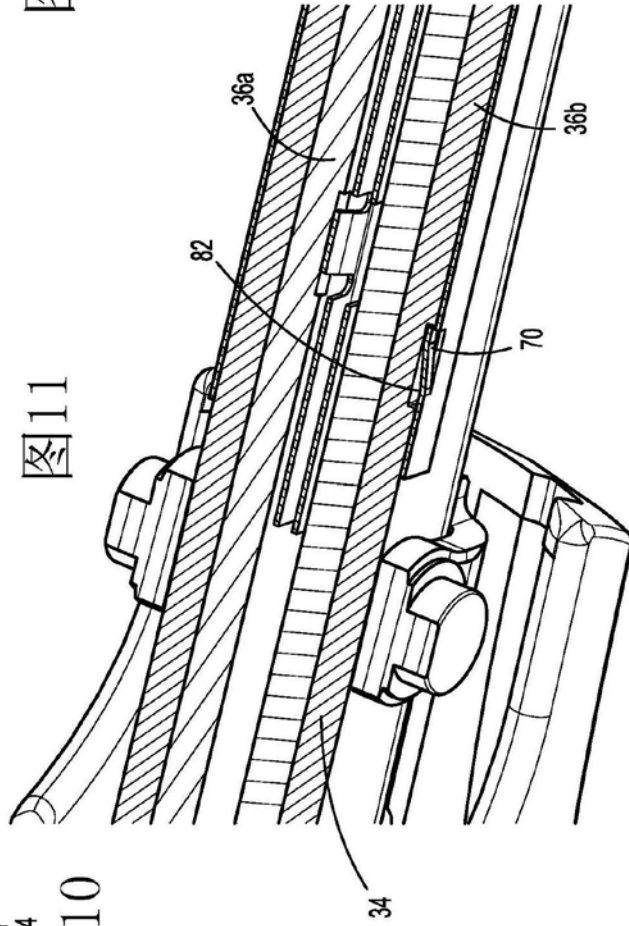


图13

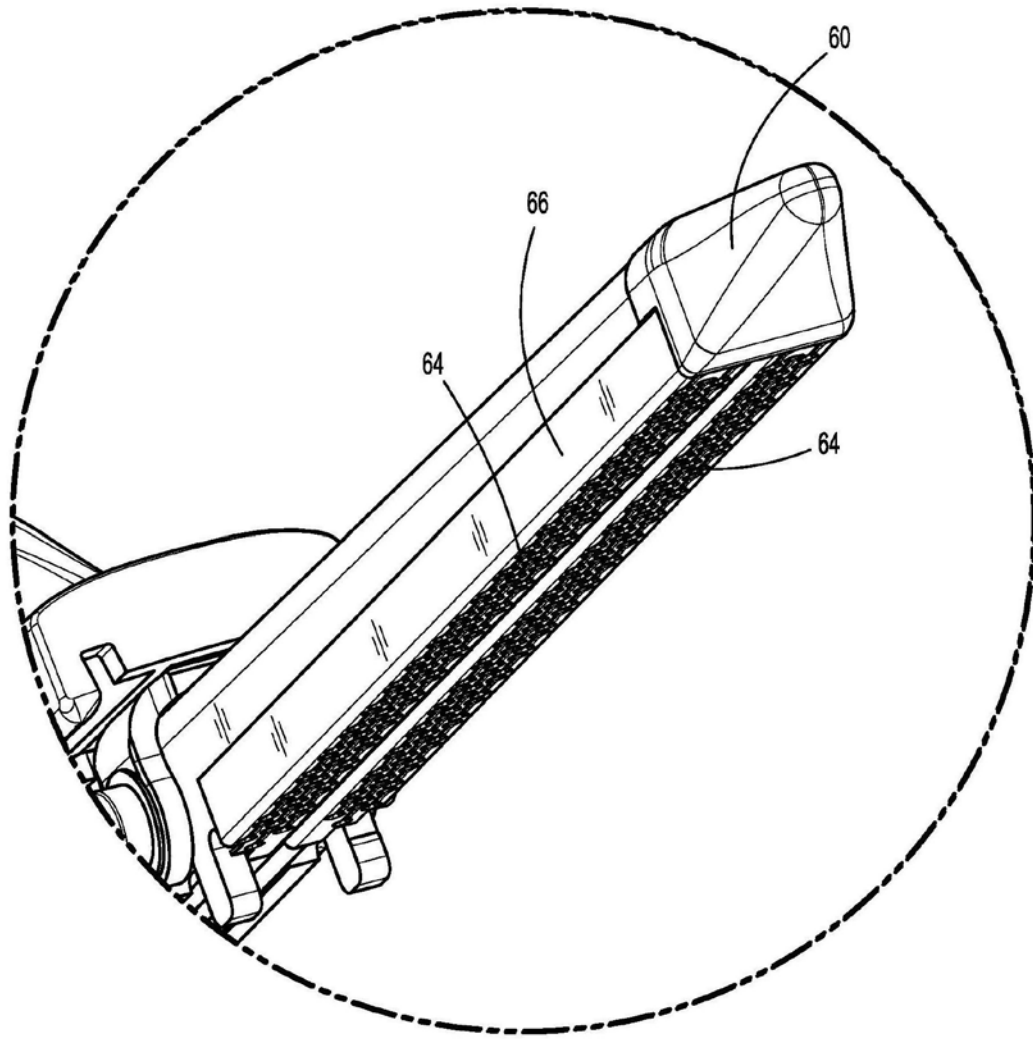


图14

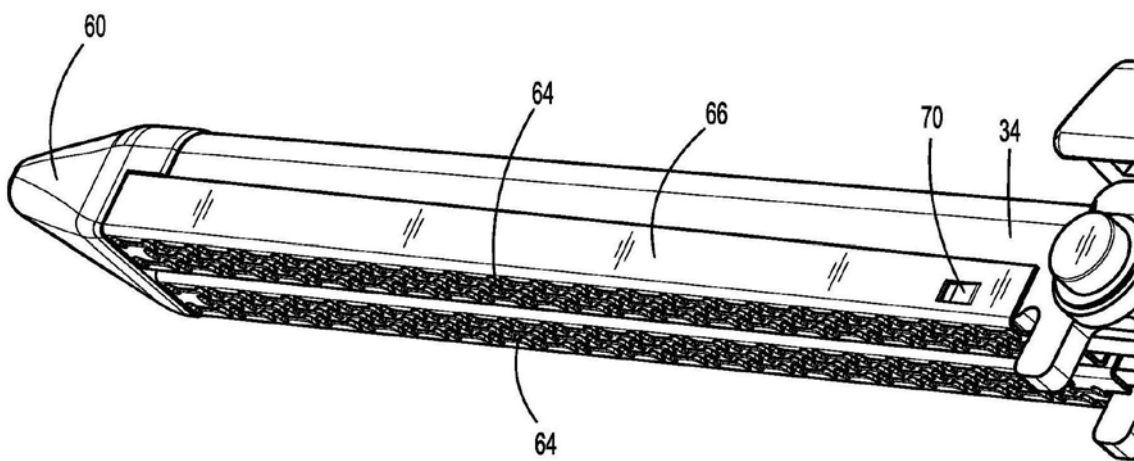


图15