



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580033739.1

[45] 授权公告日 2009年3月11日

[11] 授权公告号 CN 100466993C

[22] 申请日 2005.11.15
 [21] 申请号 200580033739.1
 [30] 优先权
 [32] 2004.11.18 [33] DE [31] 102004056204.4
 [86] 国际申请 PCT/EP2005/012224 2005.11.15
 [87] 国际公布 WO2006/053710 德 2006.5.26
 [85] 进入国家阶段日期 2007.4.3
 [73] 专利权人 卡尔·施托尔茨两合公司
 地址 德国图特林根
 [72] 发明人 K·克隆德特 P·莫尔
 [56] 参考文献
 US5593402A 1997.1.14
 CN1273517A 2000.11.15
 DE10116171A1 2002.10.24
 US6126359A 2000.10.3

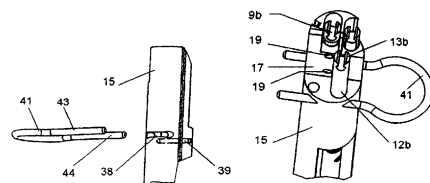
审查员 陈 萌
 [74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
 商标事务所
 代理人 张兆东

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称
 内窥镜缝合机

[57] 摘要

本发明涉及一种内窥镜缝合机，包括一个壳体，用于容纳用于缝合工具如针、夹持器以及压垫的驱动装置；一个壳体轴，用于容纳用于将由驱动装置形成的运动传递至缝合工具的传动装置，其中壳体轴(3)和传动装置(9、12、13)在横向于其纵向方向延伸的平面内被划分成两个轴件(14、15)和划分成上、下部的传动装置(9a、12a、13a 或 9b、12b、13b)，并且上、下部的传动装置(9a、12a、13a 和 9b、12b、13b)借助于各一个连接件(26)可拆卸地彼此连接，其中所述连接件(26)在上部的传动装置(9a、12a、13a)和下部的传动装置(9b、12b、13b)的相应的凹槽(32、33)内可平行于划分平面移动并且在朝传动装置(9、12、13)纵向方向延伸的方向上形锁合地容纳在所述凹槽内。



1. 一种内窥镜缝合机，包括一个壳体，用于容纳用于缝合工具的驱动装置；一个紧接在壳体之后的壳体轴，用于容纳用于将由驱动装置形成的运动传递至缝合工具的传动装置，所述缝合工具具有压垫和至少一个上下运动引导线的针以及一个与针共同作用的、在每个缝合循环内至少实施一次摆动运动的夹持器，其特征在于，壳体轴（3）和传动装置（9、12、13）在横向于其纵向方向延伸的平面内分别被划分成一个上部的轴件（14）和一个下部的轴件（15）和划分成上部的传动装置（9a、12a、13a）和下部的传动装置（9b、12b、13b），并且上部的传动装置（9a、12a、13a）和下部的传动装置（9b、12b、13b）借助于一个连接件（26）可拆卸地彼此连接，其中所述连接件（26）在上部的传动装置（9a、12a、13a）和下部的传动装置（9b、12b、13b）的相应的凹槽（32、33）内可平行于划分平面移动并且在朝传动装置（9、12、13）纵向方向延伸的方向上形锁合地容纳在所述凹槽内。

2. 如权利要求1所述的内窥镜缝合机，其特征在于，连接件（26）分别具有两个横向于传动装置（9、12、13）的纵向方向定向的成型件（28、29）并且两个成型件（28、29）可以导入与其横截面形状相对应的传动装置（9、12、13）的凹槽（32、33）内。

3. 如权利要求2所述的内窥镜缝合机，其特征在于，每个连接件（26）的两个成型件（28、29）的纵向轴线围成一个 90° 的角度。

4. 如权利要求2所述的内窥镜缝合机，其特征在于，成型件（28、29）分别具有一个棱柱形的区域以及一个紧邻该棱柱形区域的基本上圆柱形的区域，并且传动装置（9、12、13）的凹槽（32、33）与所述棱柱形的区域以及所述基本上圆柱形的区域互补设计。

5. 如权利要求1所述的内窥镜缝合机，其特征在于，壳体轴（3）的用于形成相对的定位面（16、17）的分离面呈阶梯状构成，在其中一个轴件的分离区域内设置用于另一轴件的定位件（18），该定位件嵌入在该另一轴件的分离区域上设置的孔（19）内。

6. 如权利要求 1 所述的内窥镜缝合机，其特征在于，壳体轴（3）被一个与其同心设置的定心管（21）包围。

7. 如权利要求 6 所述的内窥镜缝合机，其特征在于，定心管（21）在其壳体侧端部的区域内借助一个锁止装置（22）与壳体轴（3）可拆卸地连接。

8. 如权利要求 7 所述的内窥镜缝合机，其特征在于，锁止装置（22）具有一个在壳体轴（3）内可径向运动的弹簧加载的锁止栓（23），该锁止栓嵌入在定心管（21）的壳体侧端部上构成的凹槽（24）中。

9. 如权利要求 1 所述的内窥镜缝合机，其特征在于，在下部的轴件（15）的圆周区域内设置两个横向于该下部的轴件的纵轴线的、相互平行定向的孔（38、39），以容纳辅助定位件（41），所述辅助定位件同时嵌入传动装置（9、12、13）的凹口（42）内。

内窥镜缝合机

技术领域

本发明涉及一种内窥镜缝合机。

背景技术

在 DE 101 16 171 A1 中发表了一种外科手术缝合机，其尤其用于在人或者动物体内进行缝合。因为此类型的缝合机必须至少部分被引入人体或者动物体内，所以要使引入体内的部件体积尽量小。由于这个原因，不仅将主要的操作部件而且尽可能将缝合工具例如针、夹持器（Greifer）和压垫（Niederhalter）的驱动装置安置在一个体外的壳体内。借此由各种驱动装置产生的运动通过合适的、容纳于壳体轴内的传动装置传递到设置在壳体轴端部上的缝合工具。

由此而产生的壳体轴大的结构尺寸以及容纳各种驱动装置的壳体使得每一次使用后，对与身体接触的外科手术缝合机的部件的消毒工作在很大程度上变得困难。

发明内容

本发明的任务在于，对于此类型的缝合机而言，在保持壳体与缝合工具功能距离的前提下，提供一种使得消毒变得容易的方案。这种内窥镜缝合机具有一个壳体，用于容纳用于缝合工具如针、夹持器以及压垫的驱动装置；一个紧接在壳体之后的壳体轴，用于容纳用于将由驱动装置形成的运动传递至缝合工具的传动装置，所述缝合工具具有至少一个上下运动引导线的针以及一个与针共同作用的、在每个缝合循环内至少实施一次摆动运动的夹持器。

此任务从这种类型的缝合机出发通过以下方式解决，壳体轴与传动装置在各横向于其纵向方向延伸的平面内被划分，并且传动装置的各（下与上）部段借助于各一个连接件可拆卸地彼此连接，其中所述连接件在对应的传动装置的凹槽内可平行于划分平面移动地、在朝传动装置纵向方向延伸的方向上形锁合地容纳在所述凹槽内。

“传动装置”指的是外科手术缝合机的这些部件，其适合于并且确定成，将由各驱动装置为各缝合工具（例如针、夹持器、压垫）间接或者直接产生的运动传递到各缝合工具上。在缝合工具与壳体之间功能距离相对较短时所述传动装置可以是针杆、夹持器轴或用于压垫的压力杆，或者是附加的设置下面的两者之间的传动装置，即一方面是针杆、夹持器轴和用于压垫的压力杆，另一方面是各单个驱动装置的相应输出端。

通过这种方式，在各传动装置或者针杆、夹持器轴及压垫的压杆的各下部段与上部段之间形成一种插接连接，其在保证传动装置与连接件始终相同的总长前提下，使得各传动装置或针杆、夹持器轴与压垫的压杆的两个部段之间的连接可以无工具地解除和重新建立。

在这种情况下，如果将用于针的驱动运动进一步传送至针的传动装置的脱开与接合在位于其运动轨迹的上止点区域内的传动装置处实现，那么这个传动装置的位置就能作为其它传动装置的脱开与接合的参考位置，借此尤其是在这些传动装置接合时，与各驱动装置连接的传动装置各部段和传动装置的承载缝合工具各部段之间的相对位置被预先确定，从而在没有辅助工具的情况下保证了传动装置各部段之间的位置准确的连接。

一个从构造角度出发较为有利的、适合于传递传动装置的纵向运动及传递转动的连接件的构造形式这样实现，即连接件具有一个中间件，在该中间件的端侧端部上分别设置一个横向于传动装置纵向定向的成型件，所述成型件可以被引入与其横截面形状对应的传动装置的凹槽内。

为了在传动装置接合时防止中心错位和/或补偿由于制造误差而产生的中心错位，每一个连接件的两个成型件的纵向轴线围成一个 90° 的角度。

此外有利的是，各成型件分别具有一个棱柱形的区域以及一个紧邻该棱柱形区域的基本上圆柱形的区域，并且传动装置的凹槽与所述棱柱形区域以及所述基本上圆柱形的区域互补设计。

为了对壳体轴的两个轴件进行轴向及横向定位，壳体轴的用于形成相对的定位面的分离面阶梯状构成，其中在一个轴件的分离区域内设置

用于另一个轴件的定位件，其嵌入在另一轴件的分离区域上设置的孔内。定位件在此可以由配合销构成，其嵌在另一轴件的相应孔中。借此一方面使得两个轴件的接合变得容易，另一方面定位件与孔共同形成两轴件的轴向定位。

为了既保证两轴件的位置，又保证连接件在径向上与传动装置的部位的相对位置，壳体轴被一个与其同心设置的定心管包围，所述定心管在其壳体侧端部的区域内借助一个锁止装置与上部的轴件可拆卸地连接。

在此有利的是，锁止装置具有一个在壳体轴内可径向运动的、弹簧加载的锁止栓，其嵌入在定心管的壳体侧端部上构成的凹槽中。

在传动装置的各部段接合时同样为了更容易找到正确的相对位置并加以固定，在下部的轴件的圆周区域内设置两个与之横向的、相互平行定向的孔，以容纳辅助定位件，所述辅助定位件同时嵌入传动装置的下部段的圆周上设置的凹口内。

附图说明

接下来借助对一个在附图中示出的实施例的描述，阐述本发明其他的优点与细节。

其中：

图 1：内窥镜缝合机的示意整体视图；

图 1a：容纳缝合工具的轴的下部区域的放大图；

图 1b：带有定心管的轴的上部区域的放大图；

图 2：上部的轴件与上部的传动装置、下部的传动装置的示意图；

图 3：下部的轴件与下部的传动装置以及辅助定位件的示意图；

图 4：带有连接件的传动装置的零件图；

图 4a：图 4 中细节 A 的放大图。

具体实施方式

图 1 中示意示出的内窥镜缝合机在基本结构上对应于 DE 101 16 171 A1 描述的缝合机。

相应地本发明的缝合机具有一个基本呈 L 型的壳体 1，其包括一个

构成为空心体的把手 2、一个与把手 2 基本垂直定向的壳体轴 3 以及一个将壳体轴 3 与把手 2 相连接的壳体中间件 4。

在把手 2 内安装一个未示出的电机，其有利地由直流电机构成。由未示出的直流电机的输出轴经过一个离合器与一个变速器驱动主轴，由此主轴传递运动至针 5、夹持器 6 以及传动运动至压垫 8。所应用的变速器的构造在前面提到的 DE 101 16 171 A1 有详细描述，因此为了有利于理解本发明，此描述可视作本发明说明书的一部分。

相应地，变速器具有一个针驱动装置，其通过传动装置 9 与承载针 5 的针杆 11 处于驱动连接并且使得针 5 上、下运动。

此外变速器有一个摆动驱动装置，用于实施升降运动及摆动运动的夹持器 6。摆动驱动装置通过一个传动装置 12 与夹持器轴 10 动力学连接，并且使得夹持器轴进行升降运动以及摆动运动。因此传动装置 12 执行由升降运动与摆动运动组合的升降/摆动运动，因此既传递一个交变的转矩，又传递拉力和压力。

最后在针 5 的针刺阶段由针驱动装置传递压垫 8 的升降运动，借此至少在针 5 的部分针刺阶段定期抬高压垫 8，由此在一定程度上使得缝合料 (Nähgut) 的进给运动变得容易。此处传动装置 13 与针驱动装置的相应的传动链 (未示出) 0 处于传动连接，传动装置的运动被传递到一个与压垫 8 刚性连接的压杆 7 上。

如图 2 与图 3 所示，管状的壳体轴 3 通过一个基本上与其纵向方向垂直延伸的分离面分成一个上部的轴件 14 与一个下部的轴件 15。分离面有利地尽量靠近壳体轴的壳体侧的端部，在此呈阶梯状延伸，借此在两个轴件 14、15 上形成定位面 16、17。这样，在两个轴件 14、15 接合时既能进行径向校位，又能进行轴向校位。在上部的轴件 14 的定位面 16 区域上固定一个由配位螺钉 18 构成的辅助定位件，其在壳体轴 3 接合时嵌入孔 19 内，所述孔加工在下部的轴件 15 中的定位面 17 中。这样两个轴件 14、15 在其纵向与横向上的定位都被保证。两个轴件 14、15 在其接合状态下被一个定心管 21 包围，定心管的上端通过一个锁止装置 22 与壳体轴 3 的上部的轴件 14 可拆卸地连接。锁止装置 22 具有一个在上

部的轴件 14 内可径向移动的、在一个（未示出的）弹簧作用下被向外压的锁止栓 23，在定心管 21 被套到壳体轴 3 上时所述锁止栓嵌入在定心管上构成的凹槽 24 内。所述凹槽由一个基本对应于锁止栓 23 直径的横向孔 25 构成，其朝向定心管 21 的末端裂开。

与所属的驱动装置相连接的、在壳体轴 3 内被引导的传动装置 9、12、13 在相应于壳体轴的分离位置的区域内在一个横向于其纵向方向的平面内分别被划分成各两个部段，即各上部段 9a、12a、13a 和各下部段 9b、12b、13b，并且可以借助各一个连接件 26 可拆卸地彼此连接在一起（图 4、4a）。所有的连接件 26 具有一个整体式的结构并且设有附图标记 26。每个连接件 26 具有一个中间件 27，其横截面形状对应于各传动装置 9、12 以及 13 的横截面形状。在图中示出的本发明的实施例结构形式中所有传动装置都具有一个圆形横截面，因此连接件 26 的所有中间件 27 也被构造成圆柱状，其中中间件的直径比相应传动装置稍微小些。每个连接件 26 在其两个端侧的端部上共配备两个成型件 28、29，所述成型件在所示实施例中基本上圆柱形构成，经由各一个桥接部 31 与中间件 27 连接。尤其在图 4a 中示出，每个连接件 26 的两个成型件 28、29 围成一个优选为 90° 的角度，这样就能补偿传动装置的两个部段的中心错位。

借助连接件 26 彼此连接在一起的传动装置的各部段在其待彼此连接的端部具有凹槽 32、33，其形状对应于成型件 28、29 以及桥接部 31 的形状。相应地在传动装置 9、12 和 13 的上部段 9a、12a 及 13a 的下部区域各配备一个横向孔 34，其通入一个向各传动装置的端侧敞开的狭槽 35，该狭槽的宽度适应桥接部 31 的宽度。因此凹槽 32 的形状通过横向孔 34 与狭槽 35 决定。

与之类似，在传动装置 9、12 与 13 的下部段 9b、12b 以及 13b 的上部区域各配备一个与横向孔 34 呈 90° 延伸的横向孔 36，其通入一个向各传动装置端侧敞开的狭槽 37，该狭槽的宽度同样适应桥接部 31 的宽度。因此凹槽 33 的形状同样通过相应的横向孔 36 与狭槽 37 决定。

为了补偿制造误差或者中心错位，连接件 26 在凹槽 32、33 内可径向移动地保持，但是由于凹槽 32、33 及成型件 28、29 的造型在轴向上

形锁合地保持。因为在传动装置的上、下部段通过连接件 26 彼此连接并且下部的轴件、上部的轴件相接合的情况下，定心管 21 通过壳体轴 3 引导并且借助锁止装置 22 与之相连，所以连接件 26 在径向上也形锁合地固定。这表明，壳体轴 3 与置于其中的各部件形成一个组件，该组件在没有螺栓连接的情况下保持到一起，并且为了消毒在没有辅助工具的情况下可以拆分成各组成部分并且再次组合。

在本发明一个优选的实施形式中，两个成型件 28、29 可通过轻的滑动配合件在各凹槽 32、33 内移动。这尤其对于补偿中心错位和/或者无法避免的制造误差很有意义。

因为配属于传动装置的各上部段 9a、12a 及 13a 的连接件 26 的成型件 28 在第一次连接后，甚至在传动装置紧接着多次分离并且分别重新接合时，总是重新占据这个角位置，所以借此连接件 26 的配属于传动装置的各下部段 9b、12b 以及 13b 的成型件 29 的位置也被预先确定。这表明，在接合传动装置的下部段 9b、12b 及 13b 时，它们相对于上部段 9a、12a 及 13a 位置是预先确定的，即下部段 9b、12b 及 13b 能被置于一位置，在该位置它们能通过成型件 29 被推动，其中成型件 29 的圆柱形区域嵌入各横向孔 36 内，桥接部 31 滑入各狭槽 37 内。

为了使得寻找与固定下部的传动装置 9b、12b 及 13b 的接合位置更容易些，在下部的轴件 15 的圆周区域内配备两个横向于该下部的轴件的纵轴线的、彼此平行定向的孔 38、39，所述孔在下部的轴件 15 中形成一个一端开口的、具有优选半圆形横截面的凹槽。在下部的传动装置 9b、12b 及 13b 内相应设置凹口 42，其在下部的传动装置 9b、12b 及 13b 的接合位置与通过下部的轴件 15 中的孔 38、39 形成的凹槽构成圆柱形开孔。一方面下部的传动装置 9b、12b 及 13b 上的凹口 42 的位置，另一方面下部的轴件 15 中的孔 38、39 的位置，在此这样选择，即在凹口 42 与孔 38、39 对齐时，连接件 26 的各下成型件 29 以及桥接部 31 与所属的孔 36 或者相应的狭槽 37 平行对齐并且能够被导入其中。

各凹口 42 与孔 38、39 用于容纳辅助定位件 41 的两个彼此隔开一定距离、平行设置的臂 43、44，利用辅助定位件下部的传动装置 9b、12b

及 13b 的接合位置被一直引导至将定心管 21 推过 (überschieben) 轴分离位置的区域。

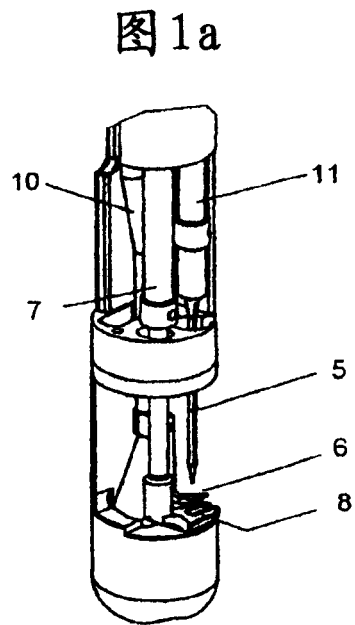
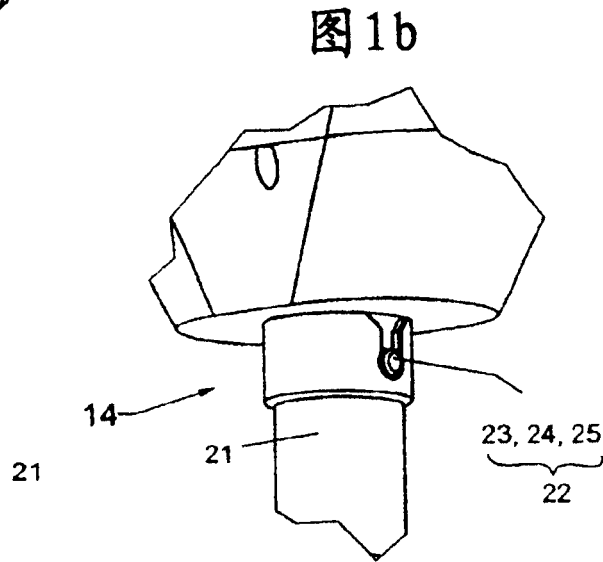
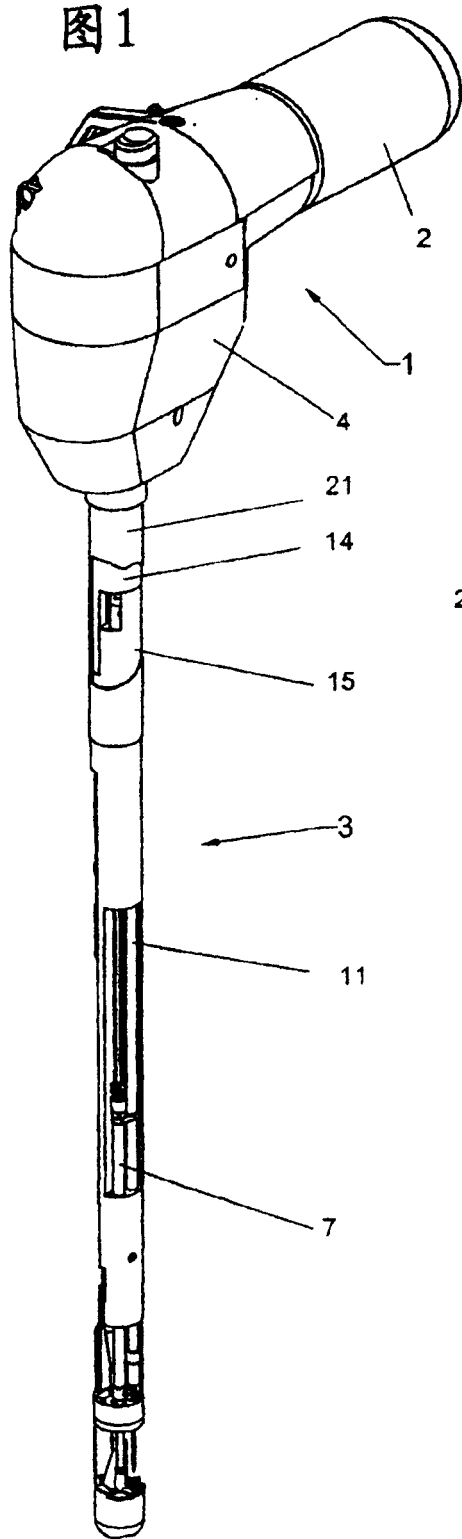


图2

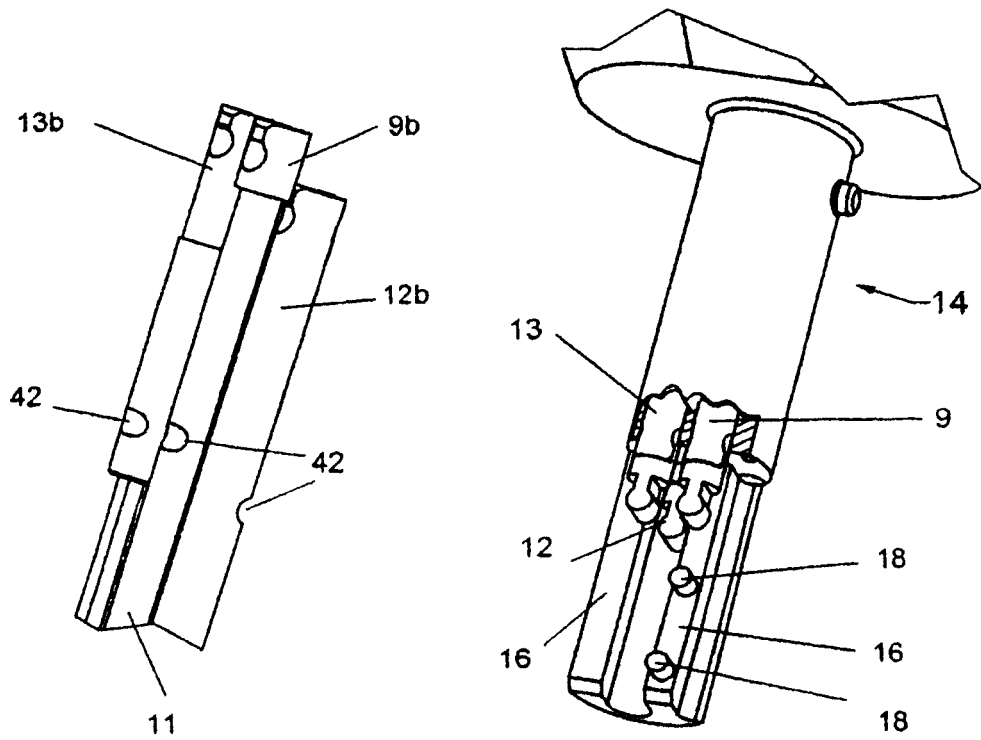
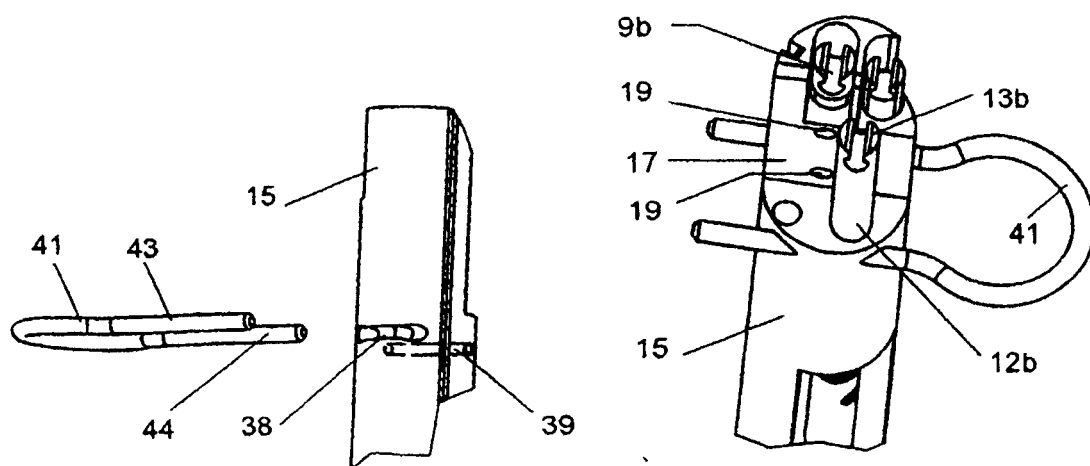
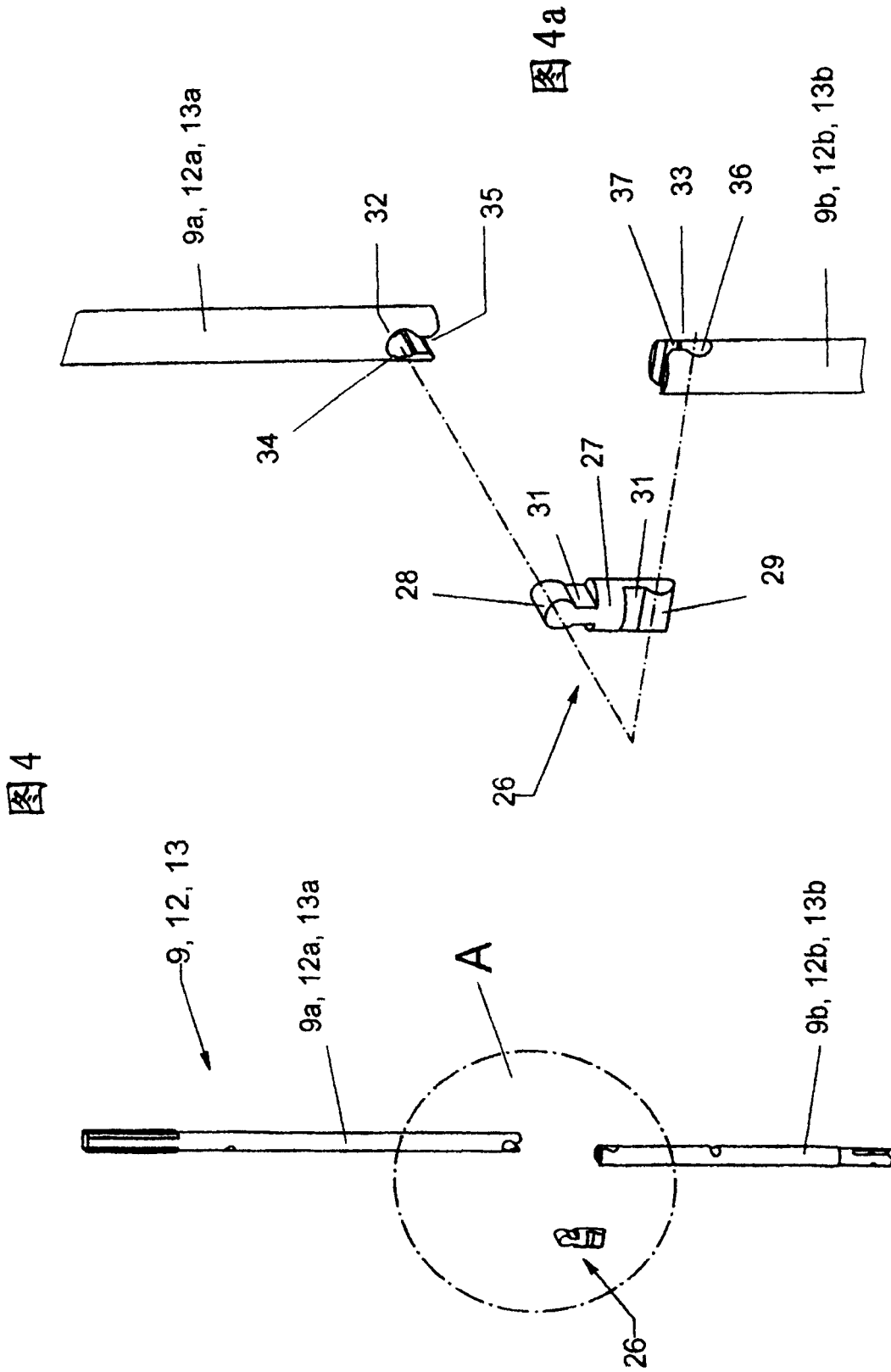


图3





专利名称(译)	内窥镜缝合机		
公开(公告)号	CN100466993C	公开(公告)日	2009-03-11
申请号	CN200580033739.1	申请日	2005-11-15
[标]申请(专利权)人(译)	卡尔·施托尔茨两合公司		
申请(专利权)人(译)	卡尔·施托尔茨两合公司		
当前申请(专利权)人(译)	卡尔·施托尔茨两合公司		
[标]发明人	K克隆德特 P莫尔		
发明人	K·克隆德特 P·莫尔		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B2019/4868 A61B17/0491 A61B2017/0046 A61B17/0469 A61B2090/0813		
代理人(译)	张兆东		
审查员(译)	陈萌		
优先权	102004056204 2004-11-18 DE		
其他公开文献	CN101035472A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种内窥镜缝合机，包括一个壳体，用于容纳用于缝合工具如针、夹持器以及压垫的驱动装置；一个壳体轴，用于容纳用于将由驱动装置形成的运动传递至缝合工具的传动装置，其中壳体轴(3)和传动装置(9、12、13)在横向于其纵向方向延伸的平面内被划分成两个轴件(14、15)和划分成上、下部的传动装置(9a、12a、13a或9b、12b、13b)，并且上、下部的传动装置(9a、12a、13a和9b、12b、13b)借助于各一个连接件(26)可拆卸地彼此连接，其中所述连接件(26)在上部的传动装置(9a、12a、13a)和下部的传动装置(9b、12b、13b)的相应的凹槽(32、33)内可平行于划分平面移动并且在朝传动装置(9、12、13)纵向方向延伸的方向上形锁合地容纳在所述凹槽内。

