

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国 际 局



(43) 国际公布日  
2012 年 4 月 5 日 (05.04.2012)

PCT

(10) 国际公布号

WO 2012/040984 A1

(51) 国际专利分类号:  
*A61B 17/072 (2006.01)*

(21) 国际申请号: PCT/CN2010/079796

(22) 国际申请日: 2010 年 12 月 15 日 (15.12.2010)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201010293670.9 2010 年 9 月 28 日 (28.09.2010) CN

(71) 申请人(对除美国外的所有指定国): 常州市康迪医用吻合器有限公司 (CHANGZHOU KANGDI MEDICAL STAPLER CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区昆仑路 16 号, Jiangsu 213022 (CN)。 上海创亿医疗器械技术有限公司 (SHANGHAI CHUANGYI MEDICAL DEVICE TECH. CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区博兴路 462 弄 11 号 402 室, Shanghai 200129 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 张祖仁 (ZHANG, Zuren) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区博兴路 462 弄 11 号 402 室, Shanghai 200129 (CN)。 袁栋坤 (YUAN, Dongkun) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区昆仑路 16 号, Jiangsu 213022 (CN)。 蒋震宇 (JIANG, Zhenyu) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区昆仑路 16 号, Jiangsu 213022 (CN)。 吉荣 (JI, Rong) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区昆仑路 16 号, Jiangsu 213022 (CN)。 张奕奕 (ZHANG, Yiyi) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区博兴路 462 弄 11 号 402 室, Shanghai 200129 (CN)。 徐维华 (XU, Weihua) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区博兴路 462 弄 11 号 402 室, Shanghai 200129 (CN)。 虞国安 (YU, Guo an) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区昆仑路 16 号, Jiangsu 213022 (CN)。 戴晓东 (DAI, Xiaodong) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区昆仑路 16 号, Jiangsu 213022 (CN)。

(74) 代理人: 上海光华专利事务所 (J.Z.M.C. PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国上海市杨

[见续页]

(54) Title: ENDOSCOPIC SURGICAL CUTTING STAPLER WITH REPLACEABLE STAPLE CARTRIDGE

(54) 发明名称: 带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器

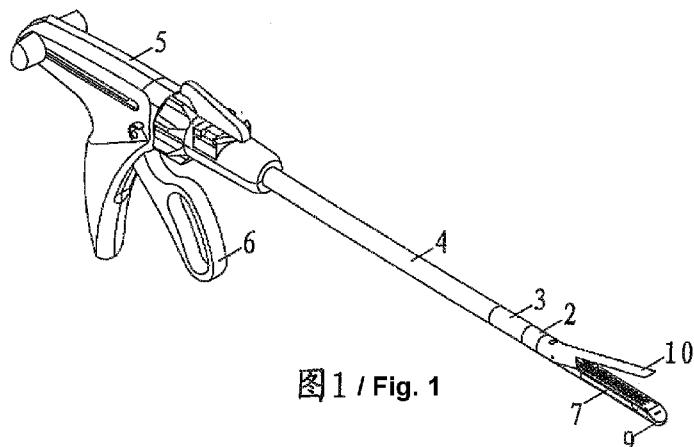


图 1 / Fig. 1

WO 2012/040984 A1

(57) Abstract: An endoscopic surgical cutting stapler with a replaceable staple cartridge (9) includes a stapler body (5), an end effector (2), an extension tube (4) connecting the stapler body (5) and the end effector (2), and an operating mechanism (6) controlling the action of the end effector (2). The end effector (2) consists of an effector frame (7), a slide bar (8), a staple cartridge (9), and an anvil (10). The staple cartridge (9) consists of a staple cartridge housing (11), staple pushers (12), a staple pushing sled (13) and staples (14). Staple slots (15), staple pushing apertures (16), a sled slot (17), and a knife pushing slot (18) are provided in the staple cartridge housing (11). A cutting knife (21) is installed in the knife pushing slot (18) of the staple cartridge housing (11). An arcuate slide slot (23) is provided on a proximal end of the staple cartridge housing (11), and an arcuate bump (25) is provided on the cutting knife (21). Before use of the staple cartridge (9), the arcuate bump (25) of the cutting knife (21) is inserted in the arcuate slide slot (23) of the staple cartridge housing (11) to position the knife blade (29) of the cutting knife (21) in the knife pushing slot (18) of the staple cartridge housing (11). In use of the staple cartridge (9), the slide bar (8) is moved from the proximal end to the distal end of the staple cartridge (9). Firstly the slide bar (8) pushes the cutting knife (21) and pushes the arcuate bump (25) of the cutting knife (21) out of the

[见续页]



浦区国定路 335 号 5022 室余明伟, Shanghai 200433  
(CN)。

- (81) 指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

**(84) 指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

#### 本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

arcuate slide slot (23) of the staple cartridge housing (11) so that the knife blade (29) of the cutting knife (21) protrudes out of the knife pushing slot (18) of the staple cartridge housing (11), and then the slide bar (8) pushes the cutting knife (21) to move in the knife pushing slot (18) of the staple cartridge housing (11). When the staple pushing sled (13) pushes the staple pushers (12) with its sloped surface to move in the staple pushing apertures (16), the staples (14) are pushed out of the staple slots (15).

#### (57) 摘要:

一种带有可更换钉仓(9)的腔镜外科切割吻合器, 包括吻合器身(5)、执行头(2)、连接吻合器身(5)和执行头(2)的延伸管(4)、控制执行头(2)动作的操作机构(6)。所述执行头(2)由执行架(7)、滑杆(8)、钉仓(9)和钉砧(10)组成。所述钉仓(9)由钉仓壳(11)、推钉块(12)、推钉滑板(13)和吻合钉(14)组成。所述钉仓壳(11)内有钉槽(15)、推钉孔(16)、滑板槽(17)和推刀槽(18)。所述钉仓壳(11)的推刀槽(18)内安装有切割刀(21)。钉仓壳(11)的近端处有弧形滑槽(23), 且切割刀(21)上具有弧形凸块(25)。所述钉仓(9)在使用前, 切割刀(21)的弧形凸块(25)插在所述钉仓壳(11)的弧形滑槽(23)内, 使切割刀(21)的刀刃(29)位于所述钉仓壳(11)的推刀槽(18)内; 钉仓(9)在使用时, 所述滑杆(8)从钉仓(9)的近端处向远端处移动, 首先滑杆(8)推动切割刀(21), 并将切割刀(21)的弧形凸块(25)从钉仓壳(11)的弧形滑槽(23)内推出, 使切割刀(21)的刀刃(29)从钉仓壳(11)的推刀槽(18)内伸出, 然后滑杆(8)推动切割刀(21)在钉仓壳(11)的推刀槽(18)内移动, 推钉滑板(13)依靠其斜面推动推钉块(12)在推钉孔(16)内移动时将吻合钉(14)从钉槽(15)内推出。

## 带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器

### 技术领域

本发明涉及到在胸腔镜外科手术中使用的腔镜外科切割吻合器，具体地说，涉及一种带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，属于医疗器械领域。

### 背景技术

在腔镜外科手术中，腔镜外科切割吻合器通常被用于消化道中食管、胃、十二指肠、小肠、结肠、直肠、阑尾、胆、胰和脾等切割吻合手术，也被用于呼吸道中肺和气管等切割吻合手术，还被用于泌尿生殖系统中膀胱和子宫等切割吻合手术，可以减少手术时间，提高手术质量。

现有的腔镜外科切割吻合器有美国专利 20080308602、20090206124 和 20090206123 中介绍的各种腔镜外科切割吻合器。在使用腔镜外科切割吻合器时，先将执行头通过内径为 12mm 至 13mm 的穿刺针进入人体内腔，再控制执行头轴向旋转和/或关节转动以便对准待切割吻合组织，即可操作夹持机构，推动滑杆，将待切割吻合组织夹持在执行头的钉砧与钉仓之间。然后操作击发机构，再推动滑杆：滑杆的两端分别插入执行头的钉砧和钉仓的两端，使钉砧与钉仓之间达到所需的夹紧厚度；滑杆通过推钉滑板推动推钉块，将吻合钉从钉仓内推出穿透被夹紧的待切割吻合组织直抵钉砧上的吻合钉成形槽，使 U 形吻合钉弯曲成 B 形，达到将组织吻合的手术目的；滑杆上的切割刀切割被夹紧的待切割吻合组织，达到将组织切割的手术目的。完成切割吻合操作后，操作夹持机构，松开已切割吻合组织，以便退出腔镜外科切割吻合器。腔镜外科切割吻合器的夹持机构和击发机构也可采用其它操作机构。操作机构还可以有指示机构。腔镜外科切割吻合器的夹持机构和击发机构等各种操作机构可以是如美国专利 20080308602 和 20090206123 的手动的腔镜外科切割吻合器，也可以是如美国专利 20090090763 和 20090095790 的电动的腔镜外科切割吻合器，还可以是如美国专利 20070125826 和 20080029577 的流体驱动的腔镜外科切割吻合器。

现有的腔镜外科切割吻合器，其组成部分包括：吻合器身、执行头、连接所述吻合器身和执行头的延伸管、控制执行头动作的操作机构。执行头由执行架、滑架、钉仓和钉砧组成。在执行架上安装滑杆、钉仓和钉砧。钉仓由钉仓壳、推钉块、推钉滑板和吻合钉组成。钉仓壳内有钉槽、推钉孔和推刀槽。吻合钉安装在钉槽内。推钉块安装在推钉孔内。推钉块可在推钉孔内移动以便将吻合钉从钉槽内推出。推钉滑板依靠斜面推动推钉块在推钉孔内移动时将吻合钉从钉槽内推出。吻合钉呈 U 形，由两个钉腿、一个钉梁和两个钉尖组成。钉腿的一端分别与钉梁连接、另一端分别为钉尖。吻合钉可采用不锈钢丝、钽丝、

钛丝或其它具有类似性能的金属丝制造。吻合钉的两个钉腿插在钉槽内。吻合钉的钉梁坐在推钉块的上边上。钉砧的端面上有与钉仓内的吻合钉位置对应的吻合钉成形槽和与钉仓内的推刀槽位置对应的切割槽。钉仓壳的钉槽和推钉孔排列在推刀槽的两侧。钉砧的吻合钉成形槽相应排列在钉砧的切割槽的两侧。钉砧的吻合钉成形槽和钉仓的钉槽和推钉孔可以根据外科手术对切割吻合的需要，共排列成两排、三排、四排、五排、六排、七排或八排。滑杆上有切割刀，可在钉仓的推刀槽和钉砧的切割槽内移动。

腔镜外科切割吻合器每完成一次切割吻合操作后，吻合钉已从钉仓内被推出，需更换新的装有吻合钉的钉仓，以便执行下一次切割吻合操作。如美国专利 20090206123 中所介绍的腔镜外科切割吻合器，完成切割吻合操作后，更换一次性加载装置以便再次使用。一次性加载装置包括新的装有吻合钉的钉仓的执行头和端连接器。这种式样的腔镜外科切割吻合器的令人不满意处是，在同一病人的同一次手术中需要更换几个一次性加载装置，由于一次性加载装置包括执行头和端连接器，因此其总费用相当高。这种式样的腔镜外科切割吻合器的另一令人不满意处是，如美国专利 20090206123 中所述，一次性加载装置的端连接器可能无意中从腔镜外科切割吻合器的细长主体脱离，致使腔镜外科切割吻合器发生故障或不能操作，因此美国专利 20090206123 又提出一次性加载装置可以沿着细长主体轴既不共线、也不平行的方向安装到细长主体上，还提出在一次性加载装置的端连接器中增加螺纹、或棘爪机构、或扣合装置，以保证一次性加载装置能可靠地连接到腔镜外科切割吻合器的细长主体上。由于在腔镜外科手术中，腔镜外科切割吻合器的细长主体的直径为 12mm 至 13mm，因此，如此复杂的一次性加载装置的端连接器的加工和装配的难度高、质量难以保证，手术中反复装拆也很麻烦，其总费用也相当高。因此腔镜外科切割吻合器的一次性加载装置还需改进。

由上述显然可以看出，现在已经设计了不同式样的腔镜外科切割吻合器，并且新的腔镜外科切割吻合器的研制工作仍在继续，以便对每年世界上大量使用的腔镜外科切割吻合器作进一步的改进，使得使用时更方便、装拆时更便利，手术费用更低。

## 发明内容

本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种使用方便、装拆钉仓便利的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器。

实现上述目的的技术方案是：一种带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，包括吻合器身、执行头、连接吻合器身和执行头的延伸管、控制执行头动作的操作机构，执行头由执行架、滑杆、钉仓和钉砧组成，钉仓由钉仓壳、推

钉块、推钉滑板和吻合钉组成，钉仓壳内有钉槽、推钉孔、滑板槽和推刀槽，吻合钉安装在钉槽内，推钉块安装在推钉孔内，推钉滑板安装在滑板槽内，钉仓壳的钉槽和推钉孔排列在推刀槽的两侧，钉砧的端面上有与钉仓内的吻合钉位置对应的吻合钉成形槽和与钉仓壳内的推刀槽位置对应的切割槽，钉仓壳的推刀槽内安装有切割刀，钉仓壳的近端处有弧形滑槽，且切割刀上具有弧形凸块，钉仓在使用前，切割刀的弧形凸块插在所述钉仓壳的弧形滑槽内，使切割刀的刀刃位于钉仓壳的推刀槽内；钉仓在使用时，滑杆从钉仓的近端处向远端处移动，首先滑杆推动切割刀，并将切割刀的弧形凸块从钉仓壳的弧形滑槽内推出，使切割刀的刀刃从钉仓壳的推刀槽内伸出，然后滑杆推动切割刀在钉仓壳的推刀槽内移动，推钉滑板依靠其斜面推动推钉块在推钉孔内移动时将吻合钉从钉槽内推出。

所述钉仓壳近端处的弧形滑槽位于钉仓壳近端处的两侧，所述切割刀的弧形凸块位于切割刀的两侧。

所述钉仓壳的弧形滑槽内有弹性挡块；弹性挡块使切割刀的弧形凸块被约束在钉仓壳的弧形滑槽内。

所述切割刀的远端处有凹槽，所述推钉滑板的近端处有凸块，所述切割刀的凹槽嵌入所述推钉滑板的凸块形成局部枢轴连接。

所述钉仓壳的近端处嵌有镶块，弧形滑槽位于镶块内。

所述滑杆的远端处有凸块，当滑杆从所述钉仓的远端处向近端处移动时，凸块将所述切割刀带回钉仓的近端处。

弧形滑槽内有弹性挡板，所述弹性挡板将的弧形滑槽分隔成近端弧形滑槽和远端弧形滑槽；所述钉仓在使用前，所述切割刀的弧形凸块分别插在镶块的近端弧形滑槽内，使切割刀的刀刃位于所述钉仓壳的推刀槽内，镶块的弧形滑槽内的弹性挡板使切割刀的弧形凸块被约束在镶块的近端弧形滑槽内；钉仓在使用时，所述滑杆从钉仓的近端处向远端处移动，首先推动切割刀，在切割刀的弧形凸块的挤压作用下弧形滑槽内的弹性挡板发生弹性变形，以便切割刀的弧形凸块从镶块的近端弧形滑槽内被推出，使切割刀的刀刃从钉仓壳的推刀槽内伸出，然后滑杆推动切割刀在钉仓壳的推刀槽内移动，同时弹性挡板回弹将镶块的近端弧形滑槽封住；当滑杆从钉仓的远端处向近端处移动时，滑杆先将切割刀带回钉仓的近端处，然后在切割刀的弧形凸块的挤压作用下弧形滑槽内的弹性挡板发生弹性变形，以便切割刀的弧形凸块进入镶块的远端弧形滑槽内，使切割刀的刀刃位于钉仓壳的推刀槽内，同时弧形滑槽内的弹性挡板回弹将切割刀的弧形凸块约束在镶块的远端弧形滑槽内。

当所述切割刀的弧形凸块被约束在所述钉仓壳的远端弧形滑槽内时，切割

刀的倾角小于 45°。

所述钉仓壳的远端处有弹性卡钩和侧面凸块，所述执行架的远端处有侧面凹槽，所述钉仓壳远端处的弹性卡钩与所述执行架远端处的底部组成可装拆的卡扣结构；当将钉仓安装到执行架上时，钉仓壳远端处的侧面凸块插入执行架远端处的侧面凹槽内，约束钉仓沿执行架前后方向的移动，钉仓壳远端处的弹性卡钩弹性变形后卡接在执行架远端处的底部，约束钉仓沿执行架上下方向的移动；当将钉仓从执行架上拆卸时，钉仓壳远端处的侧面凸块从执行架远端处的侧面凹槽内被抽出，钉仓壳远端处的弹性卡钩弹性变形后脱离执行架远端处的底部，使钉仓脱离执行架。

所述钉仓壳的底部安装有底罩，所述底罩的两侧分别卡接在钉仓壳的两侧上。

采用上述技术方案后，钉仓壳的推刀槽内安装带有凸块的切割刀，钉仓壳的近端处有弧形滑槽，钉仓壳远端处的弹性卡钩与执行架远端处的底部组成可装拆的卡扣结构。当将钉仓壳安装到执行架上时，钉仓壳远端处的弹性卡钩弹性变形后卡接在执行架远端处的底部，约束钉仓壳沿执行架上下方向的移动。当将钉仓壳从执行架上拆卸时，钉仓壳远端处的弹性卡钩弹性变形后脱离执行架远端处的底部，使钉仓壳脱离执行架。钉仓在使用前，切割刀的凸块被约束在钉仓壳的弧形滑槽内，并且切割刀的刀刃位于钉仓壳的推刀槽内。钉仓在使用时，滑杆推动切割刀，使切割刀的刀刃从钉仓壳的推刀槽内伸出。钉仓在使用后，滑杆将切割刀带回使切割刀的凸块重新被约束在钉仓壳的弧形滑槽内，并使切割刀的刀刃重新位于钉仓壳的推刀槽内，此时，切割刀的倾角小于 45°，无法在滑杆的推动下从钉仓的近端处向远端处移动，可防止使用过的钉仓被再次使用。从而可在同一腔镜外科切割吻合器的执行头上仅更换带有切割刀的钉仓，即可使用同一把腔镜外科切割吻合器执行多次切割吻合的腔镜外科手术，使得使用时更方便安全、装拆钉仓时更便利，手术费用更低。

#### 附图说明

图 1 是表示本发明实施例的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器的关节未转动时钉仓与钉砧之间张开时的外观立体图；

图 2 是表示图 1 的腔镜外科切割吻合器的关节转动时钉仓与钉砧之间张开时的外观立体图；

图 3 是表示图 1 的腔镜外科切割吻合器的吻合器身、延伸管、关节和操作机构被移去后执行头的钉仓与钉砧之间张开处的放大外观立体图；

图 4 是表示图 1 的腔镜外科切割吻合器的吻合器身、延伸管、关节和操作机构被移去后执行头的钉仓与钉砧之间张开时的放大外观立体图；

图 5 是表示图 4 的执行头的颈圈被移去后钉仓与钉砧之间张开时的放大外观立体图；

图 6 是表示图 1 的腔镜外科切割吻合器的吻合器身、延伸管、关节和操作机构被移去后执行头的钉仓与钉砧之间闭合时的放大外观立体图；

图 7 是表示图 6 的执行头的颈圈被移去后钉仓与钉砧之间闭合时的放大外观立体图；

图 8 是表示图 1 的腔镜外科切割吻合器的执行头的背面的放大外观立体图；

图 9 是表示图 1 的腔镜外科切割吻合器的钉仓被取出后的放大外观立体图；

图 10 是表示图 1 的腔镜外科切割吻合器的钉仓的底罩被移去后的放大外观立体图；

图 11 是表示图 10 的钉仓壳的放大外观立体图；

图 12 是表示图 1 的执行头内的滑杆在推动切割刀、推钉块、推钉滑板和吻合钉之前的放大外观立体图；

图 13 是表示图 1 的执行头内的滑杆在推动切割刀、推钉块、推钉滑板和吻合钉时的放大外观立体图；

图 14 是表示图 1 的钉砧的放大外观立体图；

图 15 是表示图 1 的执行架的放大外观立体图；

图 16 是表示图 1 的钉仓内的切割刀的刀刃位于钉仓壳的推刀槽内时切割刀与带有弧形滑槽的镶块组件的爆炸图；

图 17 是表示图 1 的钉仓内的切割刀的刀刃从钉仓壳的推刀槽内伸出时切割刀与带有弧形滑槽的镶块组件的爆炸图；

图 18 是表示图 1 的钉仓在使用前，钉仓内的切割刀的刀刃位于钉仓壳的推刀槽内时切割刀与带有弹性挡板的另一种弧形滑槽的镶块组件的放大外观立体图；

图 19 是表示图 1 的钉仓在使用时，钉仓内的切割刀的刀刃从钉仓壳的推刀槽内伸出时切割刀与带有弹性挡板的另一种弧形滑槽的镶块组件的放大外观立体图；

图 20 是表示图 1 的钉仓在完成切割吻合操作后，钉仓内的切割刀的刀刃位于钉仓壳的推刀槽内时切割刀与带有弹性挡板的另一种弧形滑槽的镶块组件的放大外观立体图。

## 具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明。

如图 1 和图 2 所示，腔镜外科切割吻合器由执行头 2、关节 3、延伸管 4、吻合器身 5 和操作机构 6 组成。操作机构 6 位于吻合器身 5 处，经过延伸管 4 内腔控制执行头 2 动作(在吻合器身 5 和延伸管 4 内的部分操作机构 6 未显示，可参考本说明书中引用的美国专利)。执行头 2、关节 3、延伸管 4、吻合器身 5 依次顺序相连。如图 4 至图 13 所示，执行头 2 由执行架 7、滑杆 8、钉仓 9 和钉砧 10 组成。在执行架 7 上安装滑杆 8、钉仓 9 和钉砧 10。钉仓 9 由钉仓壳 11、推钉块 12、推钉滑板 13 和吻合钉 14 组成。钉仓壳 11 内有钉槽 15、推钉孔 16、滑板槽 17 和推刀槽 18。吻合钉 14 安装在钉槽 15 内。推钉块 12 安装在推钉孔 16 内。推钉滑板 13 安装在滑板槽 17 内。钉仓壳 11 的钉槽 15 和推钉孔 16 排列在推刀槽 18 的两侧各排列三排。钉砧 10 的端面上有与钉仓 9 内的吻合钉 14 位置对应的吻合钉成形槽 19 和与钉仓壳 11 内的推刀槽 18 位置对应的切割槽 20。钉砧 10 的吻合钉成形槽 19 相应在钉砧 10 的切割槽 20 的两侧各排列三排。钉砧 10 与执行架 7 用枢轴连接。

如图 4 至图 13 所示，钉仓壳 11 的推刀槽 18 内安装有切割刀 21。当滑杆 8 从钉仓壳 11 的近端处向远端处移动时，滑杆 8 推动切割刀 21 和推钉滑板 13 在钉仓壳 11 的推刀槽 18 内移动。推钉滑板 13 依靠斜面推动推钉块 12 在推钉孔 16 内移动时将吻合钉 14 从钉槽 15 内推出。

如图 4 至图 17 所示，钉仓壳 11 的近端处嵌有镶块 22。镶块 22 内有弧形滑槽 23。弧形滑槽 23 内有挡块 24。切割刀 21 有弧形凸块 25，切割刀 21 的远端处有凹槽 26。推钉滑板 13 的近端处有凸块 27。钉仓壳 11 的滑板槽 17 内有挡块 28。钉仓 9 在使用前，当切割刀 21 的弧形凸块 25 插在钉仓壳 11 的镶块 22 的弧形滑槽 23 内、切割刀 21 的凹槽 26 嵌入推钉滑板 13 的凸块 27 形成局部枢轴连接时，弧形滑槽 23 内的挡块 24 使切割刀 21 的弧形凸块 25 被约束在钉仓壳 11 的镶块 22 的弧形滑槽 23 内，钉仓壳 11 的滑板槽 17 内的挡块 28 使推钉滑板 13 被约束在钉仓壳 11 的滑板槽 17 内，从而使切割刀 21 和推钉滑板 13 被约束在钉仓壳 11 内，此时，切割刀 21 的倾角大于 45°，并且使切割刀 21 的刀刃 29 位于钉仓壳 11 的推刀槽 18 内。钉仓 9 在使用时，当滑杆 8 从钉仓壳 11 的近端处向远端处移动时，滑杆 8 首先推动切割刀 21，在切割刀 21 的弧形凸块 25 的挤压作用下弧形滑槽 23 内的挡块 24 发生弹性变形后脱离约束，以便切割刀 21 的弧形凸块 25 从钉仓壳 11 的弧形滑槽 23 内被推出，同时，使切割刀 21 的凹槽 26 绕推钉滑板 13 的凸块 27 枢轴转动，使切割刀 21 的刀刃 29 从钉仓壳 11 的推刀槽 18 内伸出，然后，滑杆 8 推动切割刀 21 以推动推钉滑板 13，使推钉滑板 13 发生弹性变形后脱离滑板槽 17 内的挡块 28 的约束，以便滑杆 8 推动切割刀 21 和推钉滑板 13 从钉仓壳 11 的近端处向远端处移动。

如图 10 至图 17 所示，滑杆 8 的远端处有凸块 30。当滑杆 8 从钉仓壳 11 的远端处向近端处移动时，滑杆 8 远端处的凸块 30 先将切割刀 21 带回钉仓壳 11 的近端处，然后在切割刀 21 的弧形凸块 25 的挤压作用下弧形滑槽 23 内的挡块 24 发生弹性变形，以便切割刀 21 的弧形凸块 25 进入钉仓壳 11 的镶块 22 的弧形滑槽 23 的深处，使切割刀 21 的刀刃 29 位于钉仓壳 11 的推刀槽 18 内。

如图 3 至图 8、图 11 和图 15 所示，钉仓壳 11 的远端处有弹性卡钩 31 和侧面凸块 32。执行架 7 的远端处有侧面凹槽 33。钉仓壳 11 远端处的弹性卡钩 31 与执行架 7 远端处的底部 34 组成可装拆的卡扣结构。当将钉仓 9 安装到执行架 7 上时，钉仓壳 11 远端处的侧面凸块 32 插入执行架 7 远端处的侧面凹槽 33 内，约束钉仓 9 沿执行架 7 前后方向的移动，同时，钉仓壳 11 远端处的弹性卡钩 31 弹性变形后卡接在执行架 7 远端处的底部 34，约束钉仓 9 沿执行架 7 上下方向的移动。当将钉仓 9 从执行架 7 上拆卸时，钉仓壳 11 远端处的侧面凸块 32 从执行架 7 远端处的侧面凹槽 33 内被抽出，同时，钉仓壳 11 远端处的弹性卡钩 31 弹性变形后脱离执行架 7 远端处的底部 34，使钉仓 9 脱离执行架 7。如图 9 所示，钉仓壳 11 的底部安装有底罩 35。底罩 35 的两侧分别卡接在钉仓壳 11 的两侧上。

如图 18 至图 20 所示，本发明的腔镜外科切割吻合器的钉仓壳 11 的近端处嵌有的另一种镶块 22，镶块 22 内有弧形滑槽 23，镶块 22 的弧形滑槽 23 内有弹性挡板 36，弹性挡板 36 将镶块 22 的弧形滑槽 23 分隔成近端弧形滑槽 23-1 和远端弧形滑槽 23-2。钉仓 9 在使用前，切割刀 21 的弧形凸块 25 插在镶块 22 的近端弧形滑槽 23-1 内，使切割刀 21 的刀刃 29 位于钉仓壳 11 的推刀槽 18 内，镶块 22 的弧形滑槽 23 内的弹性挡板 36 使切割刀 21 的弧形凸块 25 被约束在镶块 22 的近端弧形滑槽 23-1 内，此时，切割刀 21 的倾角大于 45°。钉仓 9 在使用时，滑杆 8 从钉仓 9 的近端处向远端处移动，首先推动切割刀 21，在切割刀 21 的弧形凸块 25 的挤压作用下弧形滑槽 23 内的弹性挡板 36 发生弹性变形，以便切割刀 21 的弧形凸块 25 从镶块 22 的近端弧形滑槽 23-1 内被推出，使切割刀 21 的刀刃 29 从钉仓壳 11 的推刀槽 18 内伸出，然后推动切割刀 21 在钉仓壳 11 的推刀槽 18 内移动，同时弹性挡板 36 回弹将镶块 22 的近端弧形滑槽 23-1 封住。完成切割吻合操作后，滑杆 8 从钉仓 9 的远端处向近端处移动，滑杆 8 远端处的凸块 30 先将切割刀 21 带回钉仓 9 的近端处，然后在切割刀 21 的弧形凸块 25 的挤压作用下弧形滑槽 23 内的弹性挡板 36 发生弹性变形，以便切割刀 21 的弧形凸块 25 进入镶块 22 的远端弧形滑槽 23-2 内，使切割刀 21 的刀刃 29 位于钉仓壳 11 的推刀槽 18 内，同时弧形滑槽 23 内的弹性挡板 36 回弹将切割刀 21 的弧形凸块 25 约束在镶块 22 的远端弧形滑槽 23-2 内。当切割刀 21 的弧

形凸块 25 被约束在镶块 22 的远端弧形滑槽 23-2 内时，切割刀 21 的倾角小于 45°。

使用过的钉仓 9 内已无吻合钉 14，再次执行切割吻合的腔镜外科手术必将造成手术失败，必须更换成新的带有切割刀的钉仓才可再次使用。由于当切割刀 21 的弧形凸块 25 被约束在钉仓壳 11 的镶块 22 的远端弧形滑槽 23-2 内时，切割刀 21 的倾角小于 45°，因此当使用过的钉仓 9 仍在执行架 7 上时，如果腔镜外科切割吻合器 1 再次执行切割吻合的腔镜外科手术，将滑杆 8 从钉仓 9 的近端处向远端处移动，则滑杆 8 推动切割刀 21 使切割刀 21 的弧形凸块 25 抵压在钉仓壳 11 的镶块 22 的远端弧形滑槽 23-2 上，防止滑杆 8 进一步从钉仓 9 的近端处向远端处移动，既可防止使用过的钉仓 9 被再次使用而造成的手术失败，又可及时提醒腔镜外科切割吻合器的使用者应该更换成新的钉仓。

与现有的各种腔镜外科切割吻合器相比较，本发明的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器可在同一腔镜外科切割吻合器的执行头上仅更换带有新的吻合钉和切割刀的钉仓，即可使用同一把腔镜外科切割吻合器执行多次切割吻合的腔镜外科手术，使得使用时更方便安全、装拆钉仓时更便利，手术费用更低。

这里所述的仅仅是本发明申请的典型的最佳实施形式，可以对上述结构作某些变化也不违背本发明的精神和范围。本发明不局限或被限止于这里所陈述的具体细节，而应保留对所属领域中等技术人员来说是显而易见的任何改进或改型。

需要补充说明的是：本文中的术语“近端”是指腔镜外科切割吻合器靠近操作者的一端，而术语“远端”是指腔镜外科切割吻合器远离操作者的一端。

## 权 利 要 求 书

1、一种带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，包括吻合器身（5）、执行头（2）、连接吻合器身（5）和执行头（2）的延伸管（4）、控制执行头（2）动作的操作机构（6），执行头（2）由执行架（7）、滑杆（8）、钉仓（9）和钉砧（10）组成，钉仓（9）由钉仓壳（11）、推钉块（12）、推钉滑板（13）和吻合钉（14）组成，钉仓壳（11）内有钉槽（15）、推钉孔（16）、滑板槽（17）和推刀槽（18），吻合钉（14）安装在所述钉槽（15）内，所述推钉块（12）安装在所述推钉孔（16）内，所述推钉滑板（13）安装在所述滑板槽（17）内，钉仓壳（11）的钉槽（15）和推钉孔（16）排列在推刀槽（18）的两侧，所述钉砧（10）的端面上有与钉仓（9）内的吻合钉（14）位置对应的吻合钉成形槽（19）和与钉仓壳（11）内的推刀槽（18）位置对应的切割槽（20），其特征在于：钉仓壳（11）的推刀槽（18）内安装有切割刀（21），钉仓壳（11）的近端处有弧形滑槽（23），且切割刀（21）上具有弧形凸块（25），所述钉仓（9）在使用前，切割刀（21）的弧形凸块（25）插在所述钉仓壳（11）的弧形滑槽（23）内，使切割刀（21）的刀刃（29）位于所述钉仓壳（11）的推刀槽（18）内；钉仓（9）在使用时，所述滑杆（8）从钉仓（9）的近端处向远端处移动，首先滑杆（8）推动切割刀（21），并将切割刀（21）的弧形凸块（25）从钉仓壳（11）的弧形滑槽（23）内推出，使切割刀（21）的刀刃（29）从钉仓壳（11）的推刀槽（18）内伸出，然后滑杆（8）推动切割刀（21）在钉仓壳（11）的推刀槽（18）内移动，推钉滑板（13）依靠其斜面推动推钉块（12）在推钉孔（16）内移动时将吻合钉（14）从钉槽（15）内推出。

2、根据权利要求 1 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征在于：所述钉仓壳（11）近端处的弧形滑槽（23）位于钉仓壳（11）近端处的两侧，所述切割刀（21）的弧形凸块（25）位于切割刀（21）的两侧。

3、根据权利要求 2 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征在于：所述钉仓壳（11）的弧形滑槽（23）内有弹性挡块（24）；弹性挡块（24）使切割刀（21）的弧形凸块（25）被约束在钉仓壳（11）的弧形滑槽（23）内。

4、根据权利要求 1 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征在于：所述切割刀（21）的远端处有凹槽（26），所述推钉滑板（13）的近端处有凸块（27），所述切割刀（21）的凹槽（26）嵌入所述推钉滑板（13）的凸块（27）形成局部枢轴连接。

5、根据权利要求 1 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征在于：所述钉仓壳的（11）近端处嵌有镶块（22），弧形滑槽（23）位于镶块

(22) 内。

6、根据权利要求 1 或 3 或 4 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征在于：所述滑杆（8）的远端处有凸块（30），当滑杆（8）从所述钉仓（11）的远端处向近端处移动时，凸块（30）将所述切割刀（21）带回钉仓（11）的近端处。

7、根据权利要求 1 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征在于：弧形滑槽内（23）有弹性挡板（36），所述弹性挡板（36）将的弧形滑槽（23）分隔成近端弧形滑槽（23-1）和远端弧形滑槽（23-2）；所述钉仓在使用前，所述切割刀（21）的弧形凸块（25）分别插在镶块（22）的近端弧形滑槽（23-1）内，使切割刀（21）的刀刃（29）位于所述钉仓壳（11）的推刀槽（18）内，镶块（22）的弧形滑槽（23）内的弹性挡板（36）使切割刀（21）的弧形凸块（25）被约束在镶块（22）的近端弧形滑槽（23-1）内；钉仓（9）在使用时，所述滑杆（8）从钉仓（9）的近端处向远端处移动，首先推动切割刀（21），在切割刀（21）的弧形凸块（25）的挤压作用下弧形滑槽（23）内的弹性挡板（36）发生弹性变形，以便切割刀（21）的弧形凸块（25）从镶块（22）的近端弧形滑槽（23-1）内被推出，使切割刀（21）的刀刃（29）从钉仓壳（11）的推刀槽（18）内伸出，然后滑杆（8）推动切割刀（21）在钉仓壳（11）的推刀槽（18）内移动，同时弹性挡板（36）回弹将镶块（22）的近端弧形滑槽（23-1）封住；当滑杆（8）从钉仓（9）的远端处向近端处移动时，滑杆（8）先将切割刀（21）带回钉仓（9）的近端处，然后在切割刀（21）的弧形凸块（25）的挤压作用下弧形滑槽（23）内的弹性挡板（36）发生弹性变形，以便切割刀（21）的弧形凸块（25）进入镶块的远端弧形滑槽（23-2）内，使切割刀（21）的刀刃（29）位于钉仓壳（11）的推刀槽（18）内，同时弧形滑槽（23）内的弹性挡板（36）回弹将切割刀（21）的弧形凸块（25）约束在镶块（22）的远端弧形滑槽（23-2）内。

8、根据权利要求 8 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征在于：当所述切割刀（21）的弧形凸块（25）被约束在所述钉仓壳（11）的远端弧形滑槽（23-2）内时，切割刀的倾角小于 45°。

9、根据权利要求 1 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征在于：所述钉仓壳（11）的远端处有弹性卡钩（31）和侧面凸块（32），所述执行架（7）的远端处有侧面凹槽（33），所述钉仓壳（11）远端处的弹性卡钩（31）与所述执行架（7）远端处的底部组成可装拆的卡扣结构；当将钉仓（9）安装到执行架（7）上时，钉仓壳（11）远端处的侧面凸块（33）插入执行架（7）远端处的侧面凹槽（33）内，约束钉仓沿执行架（7）前后方向的移动，钉仓壳

(11) 远端处的弹性卡钩 (31) 弹性变形后卡接在执行架 (7) 远端处的底部，约束钉仓沿执行架 (7) 上下方向的移动；当将钉仓 (9) 从执行架 (7) 上拆卸时，钉仓壳 (11) 远端处的侧面凸块 (33) 从执行架 (7) 远端处的侧面凹槽 (33) 内被抽出，钉仓壳 (11) 远端处的弹性卡钩 (31) 弹性变形后脱离执行架 (7) 远端处的底部，使钉仓 (8) 脱离执行架 (7)。

10、根据权利要求 1 所述的带有可更换钉仓的腔镜外科切割吻合器，其特征是：所述钉仓壳 (11) 的底部安装有底罩 (35)，所述底罩 (35) 的两侧分别卡接在钉仓壳 (11) 的两侧上。

1/9

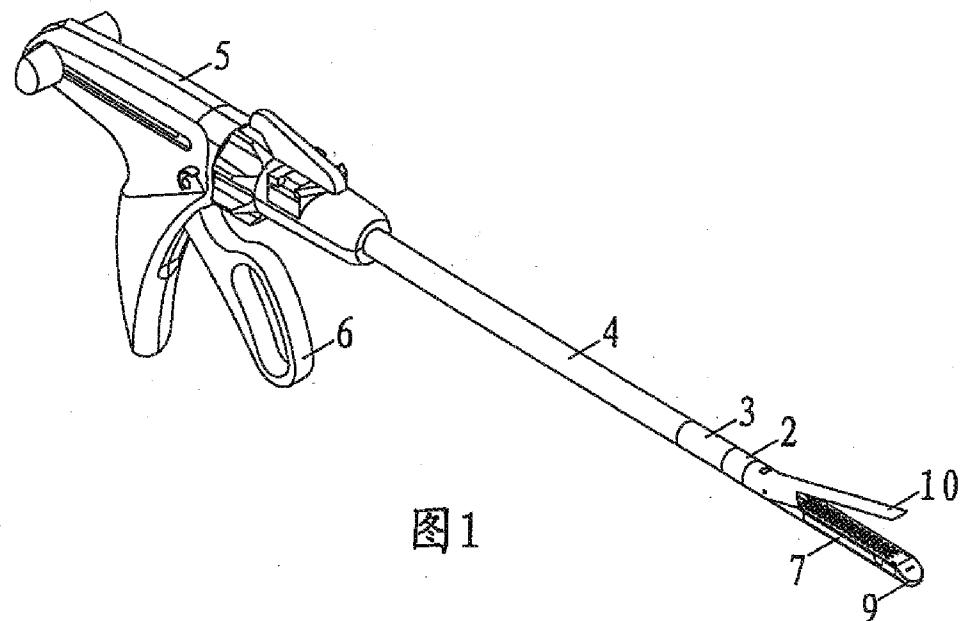


图1

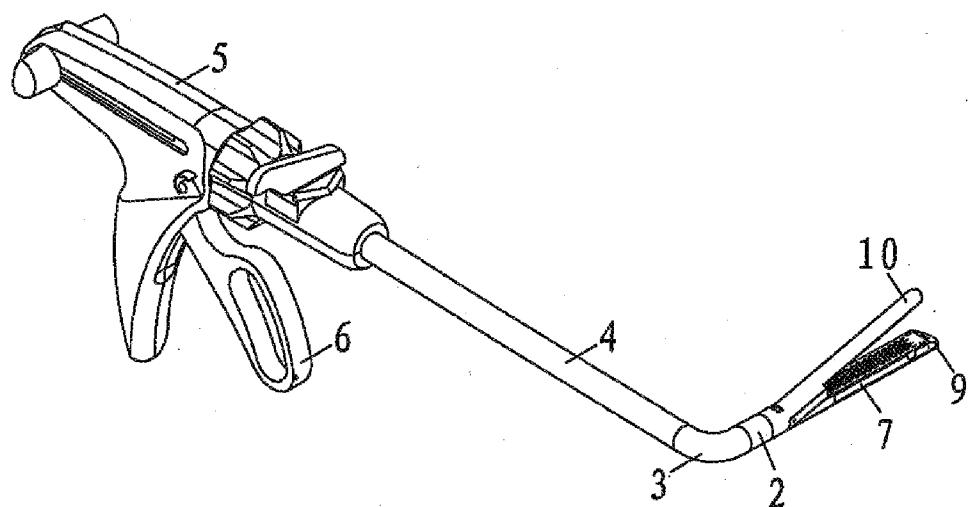


图2

2/9

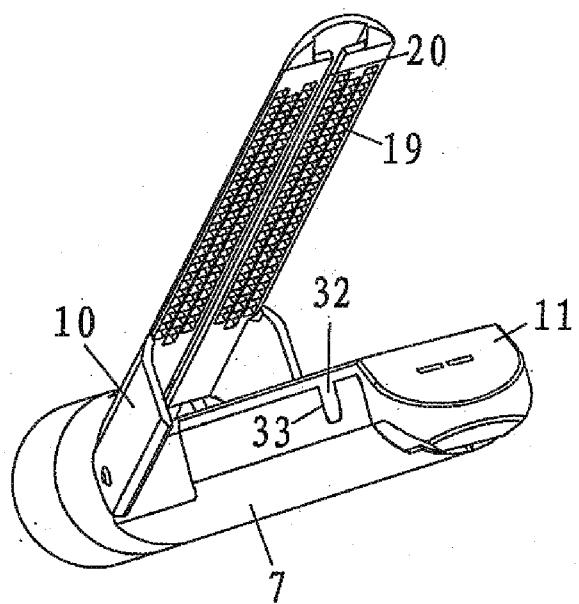


图 3

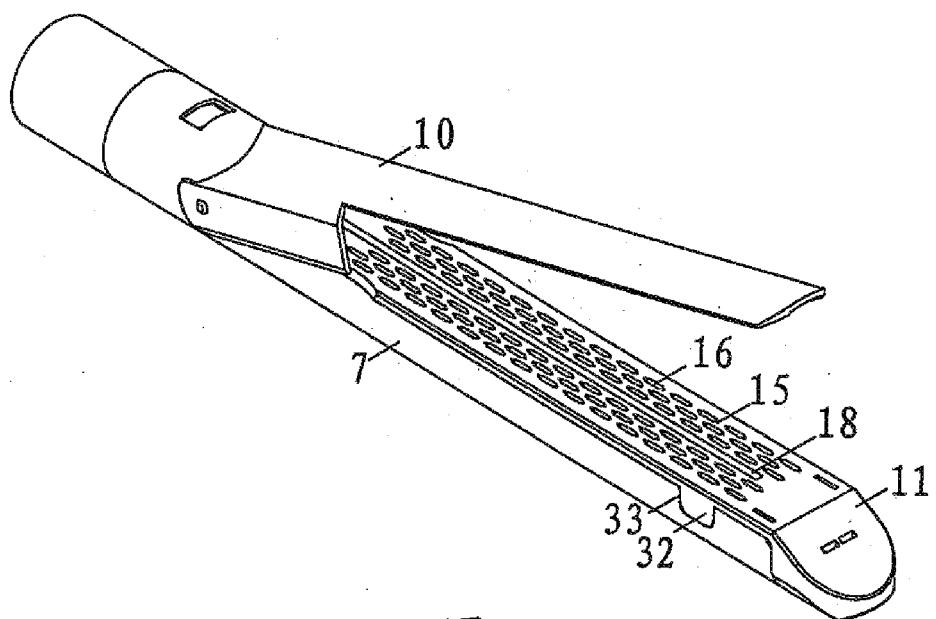


图 4

3/9

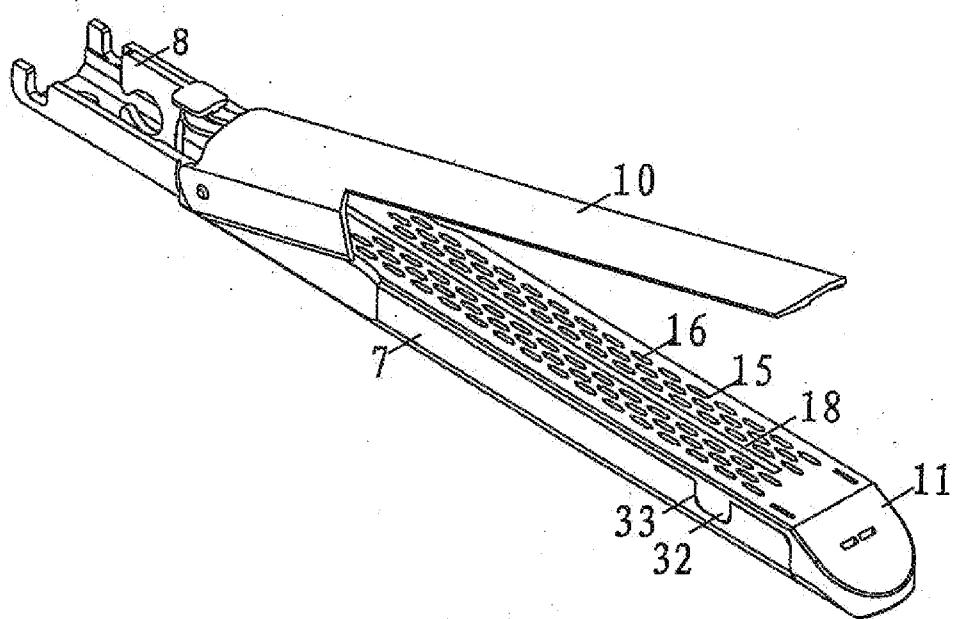


图 5

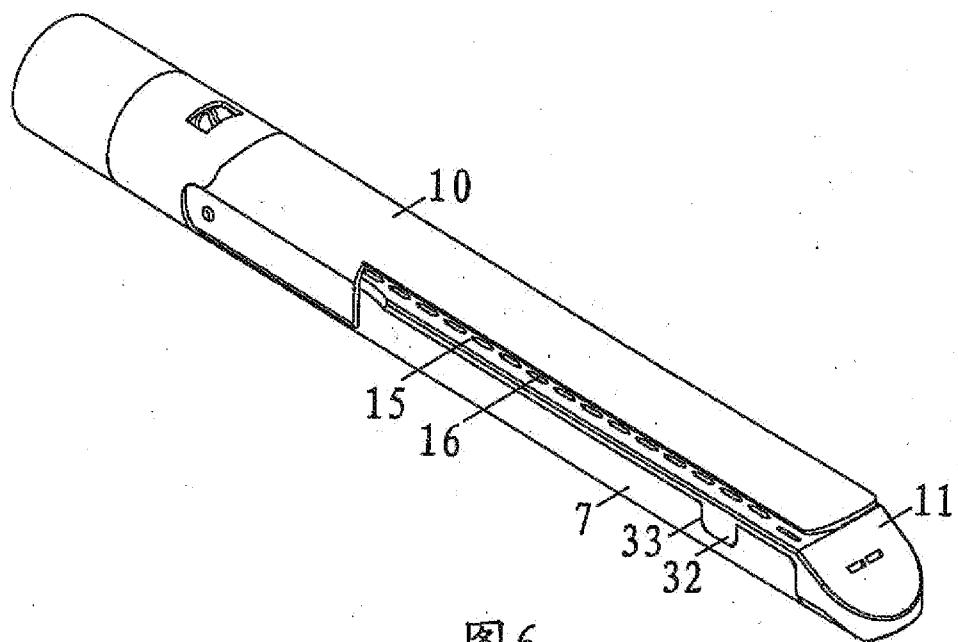


图 6

4/9

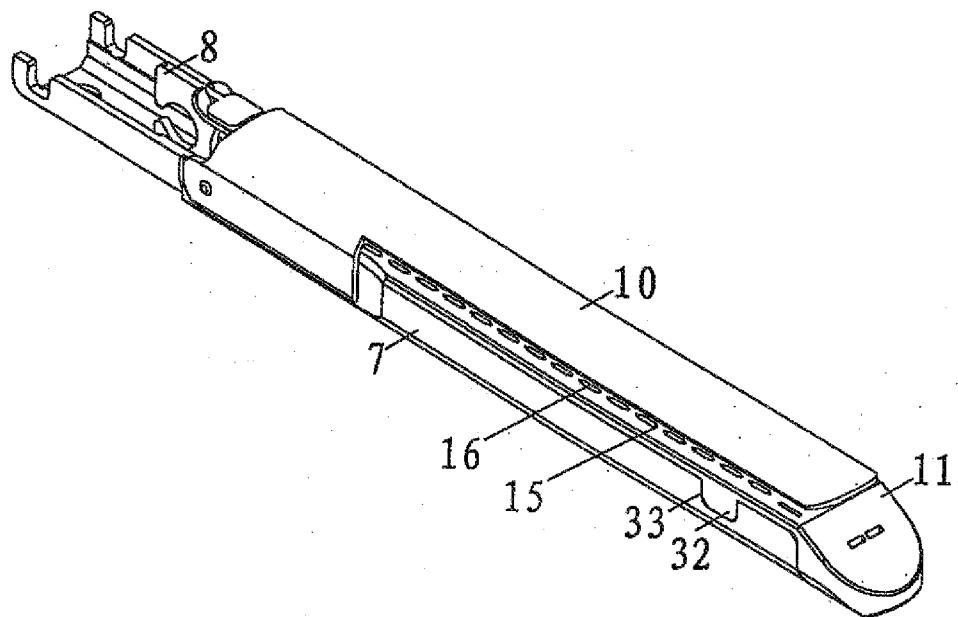


图7

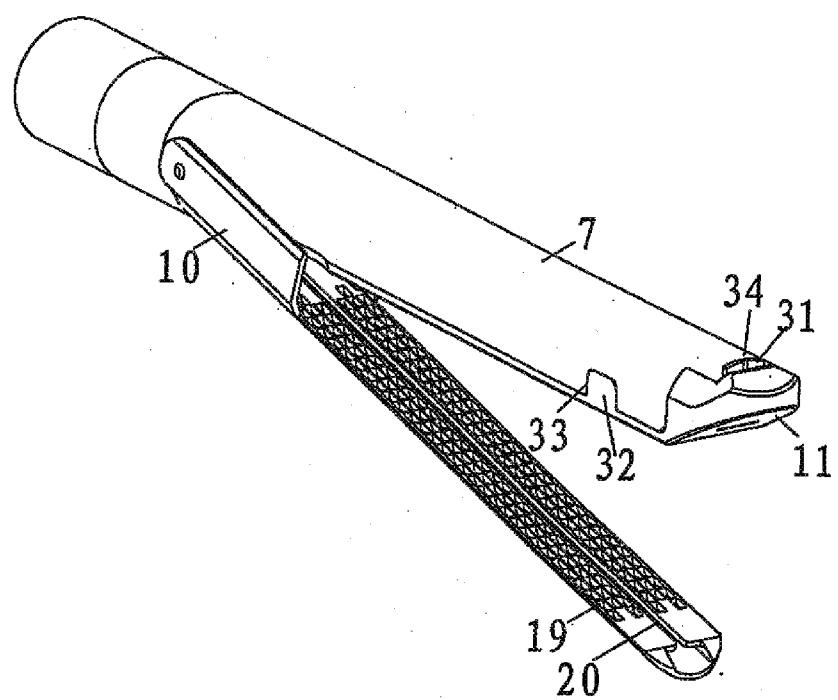


图8

5/9

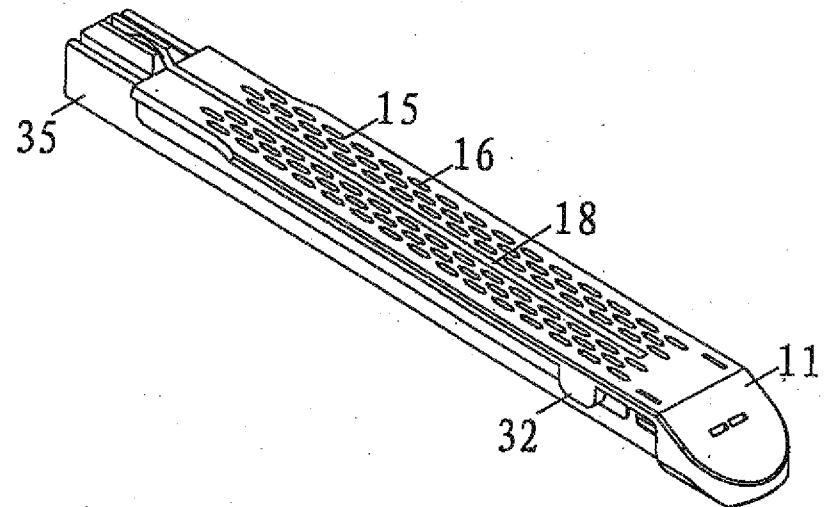


图9

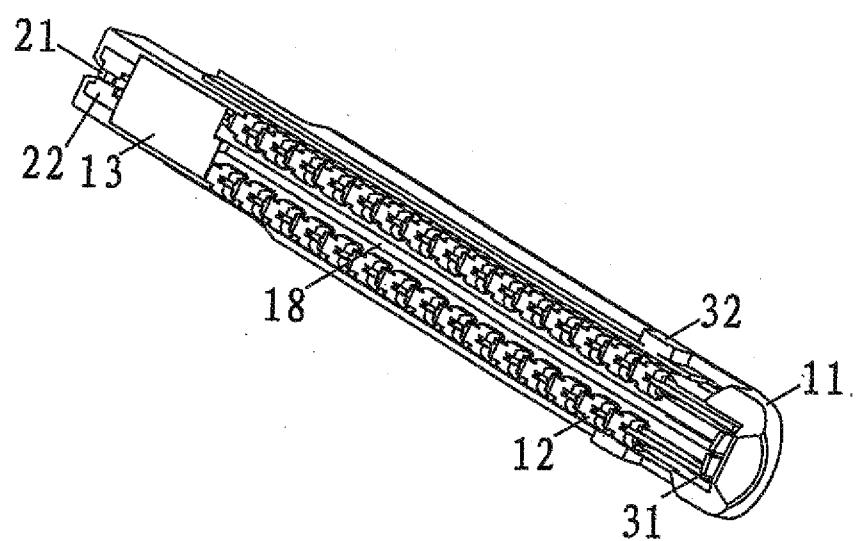


图10

6/9

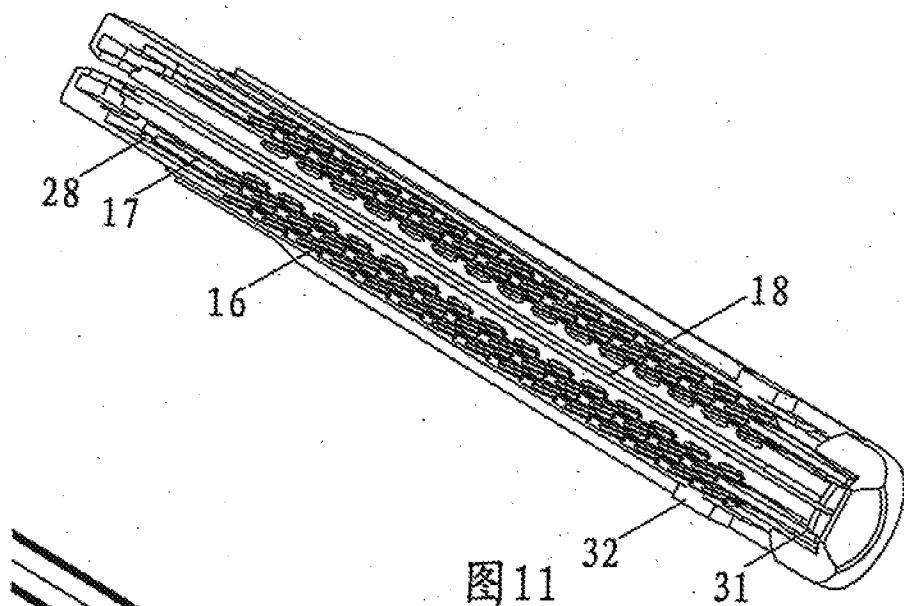


图11

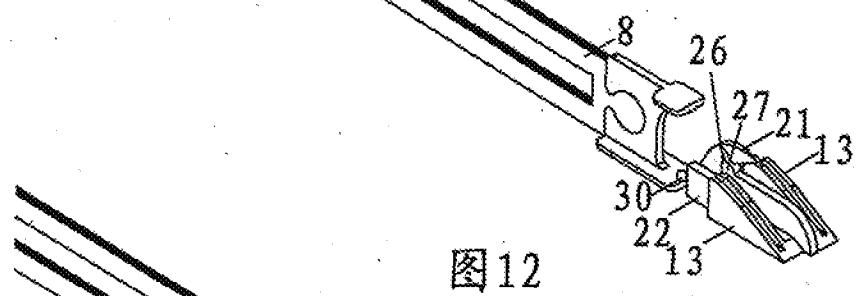


图12



图13

7/9

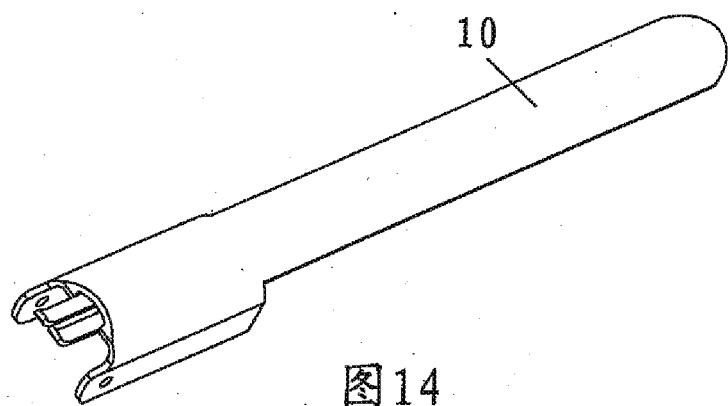


图14

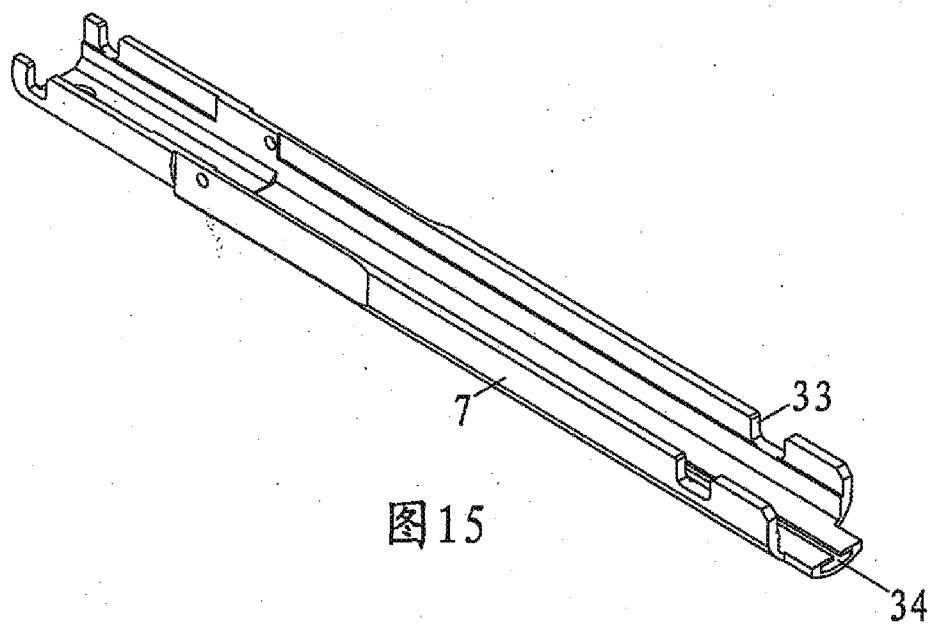


图15

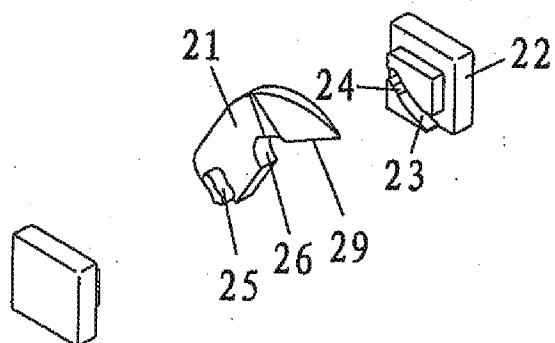


图16

8/9

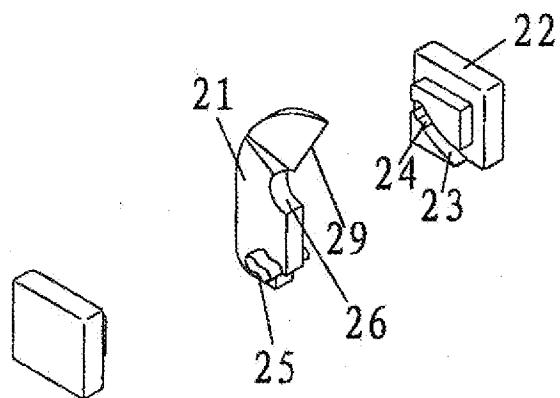


图17

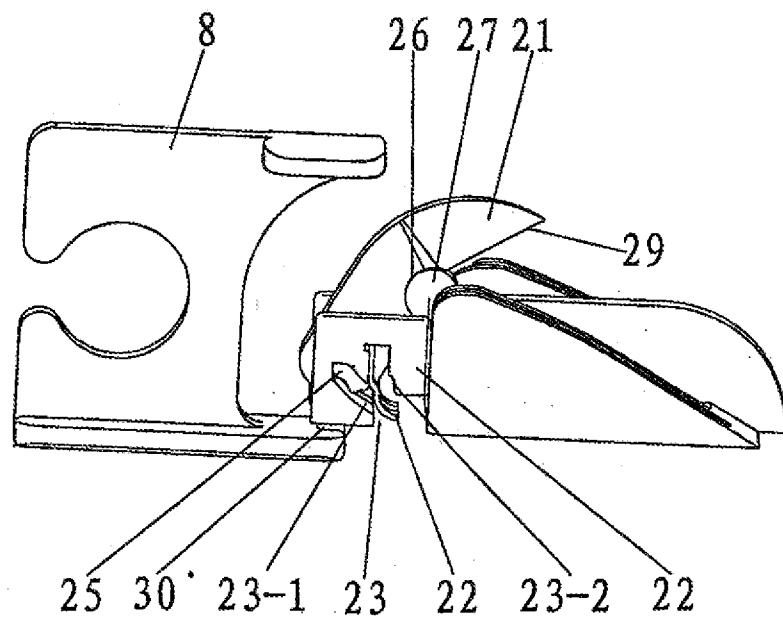


图18

9/9

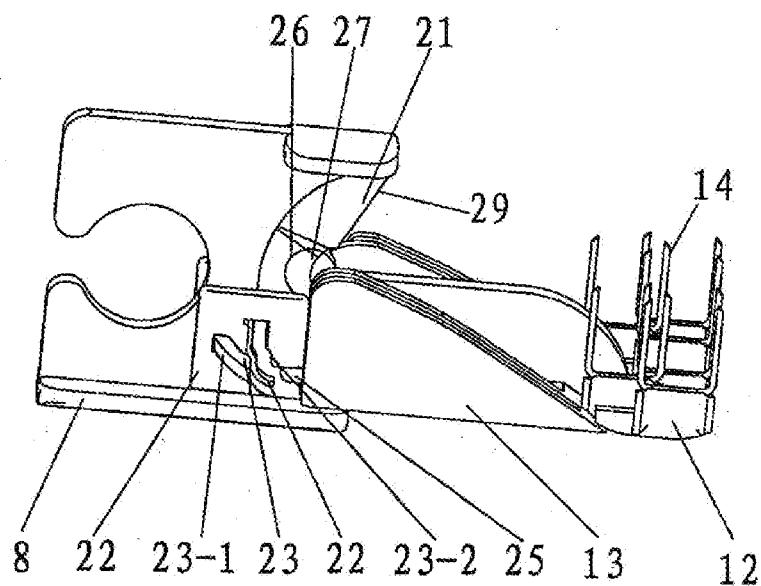


图19

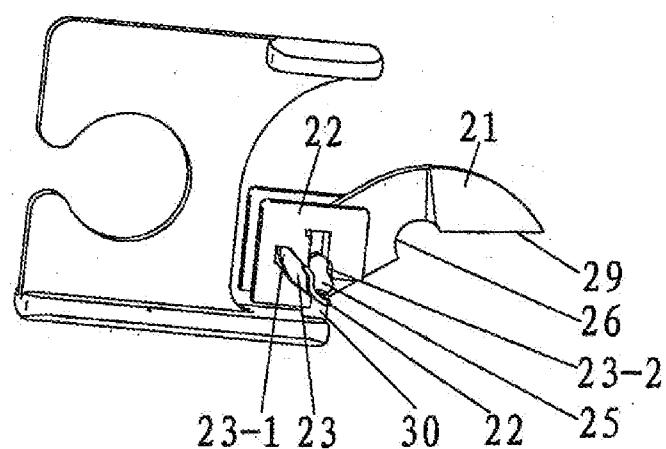


图20

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/079796

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/072 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A61B17

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS VEN CNKI

exchang+ instead+ replac+ displac+ substitut+ switch+ chang+ renew+ cartridge stapl+ anastomos+ fasten+ extrud+ protuberan+ bump? project+ protrud+ slot? groove? flute? recess??

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages           | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A         | CN101327132A (ETHICON ENDO SURGERY INC), 24 Dec.2008 (24.12.2008), the whole document.       | 1-10                  |
| A         | CN201227304Y (CHINA SURGICAL SHANGHAI CORP), 29 Apr.2009 (29.04.2009), the whole document.   | 1-10                  |
| A         | CN101779977A (SHANGHAI CHUANGYI MEDICAL INST), 21 Jul.2010 (21.07.2010), the whole document. | 1-10                  |
| A         | CN101507621A (ETHICON ENDO SURGERY INC), 19 Aug.2009 (19.08.2009), the whole document.       | 1-10                  |
| A         | CN101224124A (ETHICON ENDO SURGERY INC), 23 Jul.2008 (23.07.2008), the whole document.       | 1-10                  |
| A         | US2008179375A1 (TYCO HEALTHCARE), 31 Jul.2008 (31.07.2008), the whole document.              | 1-10                  |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 Jun. 2011 (10.06.2011)

Date of mailing of the international search report

**07 Jul. 2011 (07.07.2011)**

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

**SHAO,Jianxia**

Telephone No. (86-10)62085669

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2010/079796

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family  | Publication Date   |
|---|------------------|--|--|
| CN101966093A                            | 09.02.2011       | None   |  |
| CN101327132A                            | 24.12.2008       | US2008308602A1<br>EP2005901A1<br>JP2009034486A<br>INKOL200800991A  | 18.12.2008<br>24.12.2008<br>19.02.2009<br>24.04.2009   |
| CN201227304Y                            | 29.04.2009       | None   |  |
| CN101779977A                            | 21.07.2010       | None   |  |
| CN101507621A                            | 19.08.2009       | EP2090256A2<br>JP2009189836A<br>BRPI0903046A<br>EP2090256A3<br>INKOL200900263A<br>BRPI0903046A2  | 19.08.2009<br>27.08.2009<br>22.06.2010<br>26.08.2009<br>28.08.2009<br>22.06.2010   |
| CN101224124A                            | 23.07.2008       | EP1943964A1<br>US2008169331A1<br>JP2008212641A<br>INKOL200800089A  | 16.07.2008<br>17.07.2008<br>18.09.2008<br>29.08.2008   |
| US2008179375A1                          | 31.07.2008       | CA2617597A<br>US7753246B2<br>US2008179374A<br>EP1952769A<br>AU2008200384A<br>JP2008188425A<br>CA2637110A1<br>EP2022412A2<br>AU2008203083A1<br>JP2009039532A<br>US2010237130A | 31.07.2008<br>13.07.2010<br>31.07.2008<br>06.08.2008<br>14.08.2008<br>21.08.2008<br>10.02.2009<br>11.02.2009<br>26.02.2009<br>26.02.2009<br>23.09.2010 |

**A. 主题的分类**

A61B17/072 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

**B. 检索领域**

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: A61B17

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS VEN CNKI

康迪医用吻合器 创亿医疗 张祖仁 袁栋坤 蒋震宇 吉荣 张奕奕 徐维华 虞国安 戴晓东 换 替 移 拆 卸 钉 仓 钉舱 吻合 缝合 订 钉 槽 缝 凹 凸 突 缘 exchang+ instead+ replac+ displac+ substitut+ switch+ chang+ renew+ cartridge stapl+ anastomos+ fasten+ extrud+ protuberan+ bump? project+ protrud+ slot? groove? flute? recess??

**C. 相关文件**

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落  | 相关的权利要求 |
|------|--|---------|
| A    | CN101327132A (伊西康内外科公司), 24.12月 2008 (24.12.2008), 全文。         | 1-10    |
| A    | CN201227304Y (华外医疗器械(上海)有限公司), 29.4月 2009 (29.04.2009), 全文。    | 1-10    |
| A    | CN101779977A (上海创亿医疗器械技术有限公司), 21.7月 2010 (21.07.2010), 全文。    | 1-10    |
| A    | CN101507621A (伊西康内外科公司), 19.8月 2009 (19.08.2009), 全文。          | 1-10    |
| A    | CN101224124A (伊西康内外科公司), 23.7月 2008 (23.07.2008), 全文。          | 1-10    |
| A    | US2008179375A1 (TYCO HEALTHCARE), 31.7月 2008 (31.07.2008), 全文。 | 1-10    |

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A”认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E”在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L”可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O”涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P”公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T”在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X”特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y”特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&amp;”同族专利的文件

国际检索实际完成的日期  
10.6月 2011 (10.06.2011)国际检索报告邮寄日期  
**07.7月 2011 (07.07.2011)**ISA/CN 的名称和邮寄地址:  
中华人民共和国国家知识产权局  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088  
传真号: (86-10)62019451受权官员  
**邵建霞**  
电话号码: (86-10) **62085669**

**国际检索报告**  
关于同族专利的信息

**国际申请号  
PCT/CN2010/079796**

| 检索报告中引用的专利文件   | 公布日期       | 同族专利   | 公布日期   |
|----------------|------------|--|--|
| CN101966093A   | 09.02.2011 | 无  |  |
| CN101327132A   | 24.12.2008 | US2008308602A1<br>EP2005901A1<br>JP2009034486A<br>INKOL200800991A  | 18.12.2008<br>24.12.2008<br>19.02.2009<br>24.04.2009   |
| CN201227304Y   | 29.04.2009 | 无  |  |
| CN101779977A   | 21.07.2010 | 无  |  |
| CN101507621A   | 19.08.2009 | EP2090256A2<br>JP2009189836A<br>BRPI0903046A<br>EP2090256A3<br>INKOL200900263A<br>BRPI0903046A2  | 19.08.2009<br>27.08.2009<br>22.06.2010<br>26.08.2009<br>28.08.2009<br>22.06.2010   |
| CN101224124A   | 23.07.2008 | EP1943964A1<br>US2008169331A1<br>JP2008212641A<br>INKOL200800089A  | 16.07.2008<br>17.07.2008<br>18.09.2008<br>29.08.2008   |
| US2008179375A1 | 31.07.2008 | CA2617597A<br>US7753246B2<br>US2008179374A<br>EP1952769A<br>AU2008200384A<br>JP2008188425A<br>CA2637110A1<br>EP2022412A2<br>AU2008203083A1<br>JP2009039532A<br>US2010237130A | 31.07.2008<br>13.07.2010<br>31.07.2008<br>06.08.2008<br>14.08.2008<br>21.08.2008<br>10.02.2009<br>11.02.2009<br>26.02.2009<br>26.02.2009<br>23.09.2010 |