

(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
2016年7月7日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/107586 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 17/072 (2006.01) A61B 17/94 (2006.01)
A61B 17/3209 (2006.01) A61B 17/115 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/099941
- (22) 国际申请日: 2015年12月30日 (30.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410842178.0 2014年12月30日 (30.12.2014) CN
201420858637.X 2014年12月30日 (30.12.2014) CN
- (71) 申请人: 苏州天臣国际医疗科技有限公司 (SUZHOU TOUCHSTONE INTERNATIONAL MEDICAL SCIENCE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市金鸡湖大道1355号国际科技园科技广场21A, Jiangsu 215021 (CN)。
- (72) 发明人: 陈望东 (CHEN, Wangdong); 中国江苏省苏州市金鸡湖大道1355号国际科技园科技广场21A 由苏州天臣国际医疗科技有限公司转交, Jiangsu 215021 (CN)。裴永旺 (PEI, Yongwang); 中国江苏省苏州市金鸡湖大道1355号国际科技园科技广场21A 由苏州天臣国际医疗科技有限公司转交, Jiangsu 215021 (CN)。

(74) 代理人: 隆天知识产权代理有限公司 (LUNG TIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路5号远大中心B座18层, Beijing 100101 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, 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))。

(54) Title: NAIL HEAD ASSEMBLY AND SUTURING AND CUTTING APPARATUS FOR ENDOSCOPIC SURGERY

(54) 发明名称: 一种钉头组件以及腔镜外科手术缝切装置

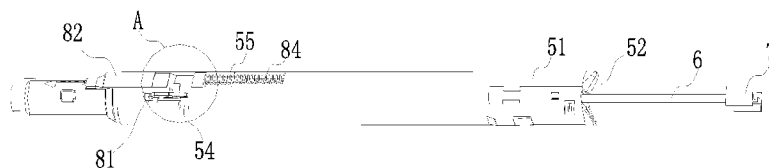


图3a / FIG.3a

(57) Abstract: A nail head assembly and a suturing and cutting apparatus for endoscopic surgery. The nail head assembly comprises a nail cartridge support (1) provided with a nail cartridge (3), a nail anvil (2), a triggering block that is movably disposed in the nail cartridge (3), a connecting tube (5) that is connected to the nail cartridge support (1), a cutter pushing rod (6) that is movably disposed in the connecting tube (5) and a safety mechanism. A first catching portion (63) is disposed on the near end of the cutter pushing rod (6), and a cutter (7) is disposed on the far end of the cutter pushing rod (6). The cutter (7) is capable of pushing the triggering block to move. The safety mechanism comprises a pressing block (81) provided with a second catching portion (811) and a pushing block (82). The pressing block (81) is capable of rotating between a first position and a second position relative to the connecting tube (5), so that the cutter pushing rod (6) is in a locked state or an unlocked state. The pushing block (82) is capable of moving between a third position and a fourth position relative to the connecting tube (5) along the longitudinal direction thereof. When the pushing block (82) moves from the third position to the fourth position, the pushing block (82) pushes the pressing block (81) to rotate from the first position to the second position. The suturing and cutting apparatus for endoscopic surgery comprises the nail head assembly and a body. The nail head assembly and the suturing and cutting apparatus for endoscopic surgery can prevent the cutter pushing rod (6) from moving before the nail cartridge assembly is installed and prevent faulty triggering, and ensure that the cutter pushing rod (6) is correctly installed.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/107586 A1



一种钉头组件以及腹腔镜外科手术缝切装置，钉头组件包括设有钉仓（3）的钉仓架（1）、钉砧（2）、移动设置于钉仓（3）内的击发块、连接于钉仓架（1）的连接管（5）、移动设置于连接管（5）内的推刀杆（6）以及保险机构。推刀杆（6）近端设有第一卡挚部（63），远端设有切刀（7），能够推动击发块移动。保险机构包括：设有第二卡挚部（811）的压块（81）和推块（82），压块（81）可相对连接管（5）于第一位置与第二位置之间转动，使推刀杆（6）处于锁定状态和解锁状态，推块（82）可相对连接管（5）沿其纵向于第三位置与第四位置之间移动，当推块（82）由第三位置移动至第四位置时，推动压块（81）由第一位置转动至第二位置。腹腔镜外科手术缝切装置包括该钉头组件和本体。该钉头组件以及腹腔镜外科手术缝切装置可以防止钉仓组件安装前推刀杆（6）发生蹿动，防止误击发，且可确保推刀杆（6）被正确安装。

一种钉头组件以及腹腔镜外科手术缝切装置

技术领域

- 5 本发明涉及医疗器械领域，具体地，涉及一种具有防误击发的保险机构的钉头组件以及具有该钉头组件的腹腔镜外科手术缝切装置。

背景技术

10 缝切装置被广泛用于外科手术中的伤口缝合、内部组织缝合与切割。外科手术发展至今，已经越来越倾向于微创手术。广义来讲，能够减少创伤的手术都称为微创手术；狭义来讲，微创手术是指在内窥镜下进行的手术。内窥镜下的手术一般只需要在病人的身体上开几个小孔，将切除、缝合组织及辅助的器械从小孔中深入病人体内进行手术。微创手术给病人带来的创伤小，病人可以在很短的时间内恢复，因此微创手术越来越受到人们的青睐。

15 现有技术中用于微创手术的腹腔镜外科手术用直线缝切装置，包括一器械本体，所述器械本体包括壳体及一枢轴设于壳体上的击发把手，该壳体内设有一个可相对移动的击发杆，所述击发杆能推动位于壳体前端的钉头组件进行缝合和切除。具体的，所述钉头组件包括一钉仓架，及一与钉仓架枢轴连接的钉砧。所述钉仓架上可拆卸地设有钉仓。所述钉头组件还包括一个可移动地设置在钉头组件的接管内的、与击发杆配接的推刀杆，所述推刀杆的远端固定一切刀，该切刀在前进的过程中将钉仓和钉砧闭合，将位于钉仓和钉砧间的组织切断，并驱动击发块将推钉片依次推出于钉仓外，进而推钉片将吻合钉推出于钉仓外并订合在组织上。

20 现有技术中，钉仓组件需要安装至腹腔镜外科手术用缝切装置的器械平台即本体后才能进行手术。但是由于钉仓组件安装至腹腔镜吻合器的器械平台之前，在组装、包装和运输等环节中推刀杆可能会发生蹿动，从而推刀杆推动切刀移动，导致器械的误击发，而且推刀杆发生移位，也会导致器械平台不能与推刀杆正确安装，致使器械无法正常使用。

发明内容

30 本发明提供一种钉头组件以及腹腔镜外科手术缝切装置，可以有效防止推刀杆在组装、包装和运输等环节中出现蹿动，并防止器械的误击发。

根据本发明的一个方面，提供一种钉头组件，所述钉头组件包括：钉仓架，可拆卸地设有钉仓；钉砧，可相对于钉仓枢转闭合；击发块，可移动地设置于所述钉仓内；连接管，其远端连接所述钉仓架的近端；推刀杆，可移动地设置于所述连接管内，所述推刀杆的远端设有切刀，所述切刀在所述推刀杆的推动下推动所述击发块移动；以及保险机构，连接

所述连接管，所述保险机构包括：压块，用于锁定所述推刀杆的近端，防止所述推刀杆在所述钉头组件使用前移动，所述压块可以相对所述连接管于第一位置与第二位置之间转动；和推块，用于推动所述压块由所述第一位置向所述第二位置转动，所述推块位于所述压块的一侧，且可相对所述连接管沿其纵向于第三位置与第四位置之间移动。

5 本发明实施例中，所述推刀杆的近端设有第一卡掣部，所述压块上设有第二卡掣部，当所述压块位于所述第一位置时，所述第二卡掣部与所述第一卡掣部卡接，所述推刀杆处于锁定状态无法移动；当所述压块转动至所述第二位置时，所述第二卡掣部与所述第一卡掣部脱离，所述推刀杆处于解锁状态，可纵向移动。

10 本发明实施例中，所述推块设置于所述连接管的外周上，当所述推块由所述第三位置移动至所述第四位置时，推动所述压块由所述第一位置转动至所述第二位置。

本发明实施例中，所述连接管的侧壁上设有沿其纵向延伸的第一限位槽，所述压块通过销轴连接于所述第一限位槽内，所述压块可绕所述销轴相对所述连接管转动。

本发明实施例中，所述压块的近端通过所述销轴与所述连接管连接，所述第二卡掣部设置于所述压块的远端。

15 本发明实施例中，所述连接管还设有沿其纵向延伸的第二限位槽，所述第二限位槽位于所述第一限位槽的一侧，且与所述第一限位槽相通，所述推块设置于所述第二限位槽内，且可沿所述第二限位槽于所述第三位置与第四位置之间移动。

20 本发明实施例中，所述保险机构还包括：扭簧，连接所述压块和所述连接管，驱动所述压块由所述第二位置向所述第一位置转动；以及弹簧，连接所述推块和所述连接管，驱动所述推块由所述第四位置向所述第三位置方向移动。

本发明实施例中，所述弹簧的近端连接于所述推块的远端，所述弹簧的远端连接所述连接管。

本发明实施例中，所述扭簧的一端连接所述压块，另一端连接所述连接管的内壁。

25 本发明实施例中，所述推块上的外表面设有第一引导部，所述压块的远端靠近所述推块一侧的侧壁上设有第二引导部，所述第二引导部置于所述推块的外表面上，当所述推块由所述第三位置移动至所述第四位置时，所述第一引导部推动第二引导部，使所述压块由所述第一位置旋转至所述第二位置。

本发明实施例中，所述第一引导部为一第一斜面，所述第一斜面朝向所述推块的远端且自远端朝向近端上升式倾斜。

30 本发明实施例中，所述第二引导部为一凸设于所述压块的远端的侧壁上的凸块。

本发明实施例中，所述推刀杆的近端还设有第三引导部，当所述推刀杆向所述连接管的近端移动时，所述第三引导部引导所述压块由所述第一位置旋转至第二位置。

本发明实施例中，所述第三引导部为一第二斜面，所述第二斜面朝向所述推刀杆近端，且自远端朝向近端下降式倾斜。

35 根据本发明的另一个方面，还包括一种腔镜外科手术缝切装置，其包括：本体，其特

征在于，还包括上述钉头组件，所述钉头组件的连接管以及推刀杆与所述本体相连接。

本发明通过提供一种钉头组件以及腔镜外科手术缝切装置，可以有效地防止钉仓组件安装至腔镜吻合器的器械平台之前，在组装、包装和运输等环节中推刀杆发生蹿动，能有效防止器械的误击发，而且可以确保手术前器械平台能够与推刀杆正确安装。

5

附图说明

通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图 1 为本发明的钉头组件的立体图；

10

图 2 为本发明的钉头组件的分解图；

图 3a 为本发明的钉头组件锁定状态下的立体图；

图 3b 为图 3a 中 A 处的局部放大图；

图 4 为本发明的钉头组件锁定状态下的压块与推刀杆的连接关系示意图；

图 5a 为本发明的钉头组件解锁状态下的立体图；

15

图 5b 为图 5a 中 B 处的局部放大图；以及

图 6 为本发明的钉头组件解锁状态下的压块与推刀杆的连接关系示意图。

具体实施方式

20

本发明内所描述的近端和远端，均是以器械操作者作为参照，靠近操作者的一端为近端，远离操作者的一端为远端。本发明中的纵向是指部件长度方向，大致从远端到近端的方向。本发明中的上方/上、下方/下、竖直、水平等对方向或位置的描述是以附图为例进行的说明，但根据需要也可以做出改变，所做改变均包含在本发明保护范围内。此外，术语第一、第二、第三、第四等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

25

依据本发明主旨构思，钉头组件包括钉仓架、钉砧、钉仓、击发块、连接管、推刀杆、切刀以及保险机构。钉仓架可拆卸地设有钉仓；钉砧可相对于钉仓枢转闭合；击发块可移动地设置于所述钉仓内；连接管的远端连接所述钉仓架的近端；推刀杆可移动地设置于所述连接管内，所述推刀杆的近端设有第一卡挚部，所述推刀杆的远端设有切刀，所述切刀在所述推刀杆的推动下推动所述击发块移动；以及保险机构，连接所述连接管，所述保险机构包括：压块，所述压块上设有第二卡挚部，且所述压块可以相对所述连接管于第一位置与第二位置之间转动，当所述压块位于所述第一位置时，所述第二卡挚部与所述第一卡挚部卡接，所述推刀杆处于锁定状态无法移动，当所述压块转动至所述第二位置时，所述第二卡挚部与所述第一卡挚部脱离，所述推刀杆处于解锁状态，可纵向移动；和推块，设置于所述连接管近端的外周上，位于所述压块的一侧，且可相对所述连接管沿其纵向于第
30
35

三位置与第四位置之间移动，当所述推块由所述第三位置移动至所述第四位置时，推动所

述压块由所述第一位置转动至第二位置。

下面结合附图和实施例对本发明的技术内容进行进一步地说明：

请一并参见图 1 至图 4，其分别示出了本发明的钉头组件的立体图、分解图、锁定状态下的立体图以及锁定状态下的压块与推刀杆的连接关系示意图。其中，由于钉头组件的钉仓架、钉砧、钉仓和击发块不是本发明的创新部分，因此，为了更清楚地显示钉头组件的结构，除图 1 外，其余附图中均省略了钉头组件的钉仓架、钉砧、钉仓以及击发块。在本发明的优选实施例中，钉头组件包括：钉仓架 1、钉砧 2、钉仓 3、击发块（未示出）、连接管 5、推刀杆 6、切刀 7 以及保险机构。

10 如图 1 所示，钉砧 2 连接于钉仓架 1 的上方，优选地，钉砧 2 的近端与钉仓架 1 的近端枢轴连接。钉仓 3 设置于钉仓架 1 与钉砧 2 之间，且可拆卸地连接钉仓架 1。钉仓 2 内设有容纳有推钉片和吻合钉的置钉孔，一般为 4 排或 6 排置钉孔。

连接管 5 的远端与钉仓架 1 的近端相连接。如图 2 所示，连接管 5 包括相互拼接的上支撑件 51、下支撑件 52 以及套设于上支撑件 51、下支撑件 52 外部的套管 53。

15 连接管 5 的近端设有一第一限位槽 54 以及第二限位槽 55。在图 3a 所示的优选实施中，第一限位槽 54 设置于上支撑件 51 近端的侧壁上。第二限位槽 55 设置于上支撑件 51 和下支撑件 52 拼接处的近端，第二限位槽 55 沿连接管 5 的纵向设置，第二限位槽 55 位于第一限位槽 54 的一侧，且与第一限位槽 54 相连通。

20 推刀杆 6 可移动地设置于连接管 5 内。具体地，推刀杆 6 设置于上连接件 51 与下连接件 52 之间。推刀杆 6 的近端 61 顶部凸设有一第一卡掣部 63，推刀杆 6 的远端 62 连接切刀 7 的近端 71。切刀 7 远端 72 还设有刀刃 73。在所述推刀杆 6 推动切刀 7 往远端移动的过程中，刀刃 73 可以切断位于钉砧 2 和钉仓 3 之间的组织，与此同时，切刀 7 可以推动击发块移动，从而将推钉片依次推出钉仓 3，进而将吻合钉推出钉仓 3 并订合于组织上。在本实施例中，切刀 7 的纵截面呈工字形，在所述推刀杆 6 推动切刀 7 往远端移动的过程中，工字形的切刀 7 可使钉砧 2 朝向钉仓 3 闭合。

25 保险机构连接于连接管 5 的近端，保险机构包括压块 81、推块 82、扭簧 83 以及弹簧 84。

30 压块 81 上设有第二卡掣部 811，且压块 81 可以相对连接管 5 于第一位置与第二位置之间转动，当压块 81 位于第一位置时（图 4 中的压块 81 所在位置即为第一位置），压块 81 上的第二卡掣部 811 与推刀杆 6 上的第一卡掣部 63 卡接，使推刀杆 6 无法移动，处于锁定状态，当压块 81 转动至第二位置时（图 6 中的压块 81 所在位置即为第二位置），第二卡掣部 811 与第一卡掣部 63 脱离，推刀杆 6 可移动，处于解锁状态。本实施例中，压块 81 由第一位置向第二位置的转动相当于压块 81 由图 4 所示位置进行逆时针的转动。如图 3a 和图 3b 所示，压块 81 通过销轴 9 连接于第一限位槽 54 内，压块 81 的近端可绕销轴 9 相对连接管 5 转动。第二卡掣部 811 设置于压块 81 的远端。

推块 82 设置于连接管 5 的外周上，位于压块 81 的一侧，且可相对连接管 5 沿其纵向于第三位置与第四位置之间移动，当推块 82 由第三位置移动至第四位置时，推动压块由第一位置转动至第二位置。如图 3a 和图 3b 所示，推块 82 设置于第二限位槽 55 内，且可沿第二限位槽 55 于第三位置与第四位置之间移动，图 3b 中的推块 82 所在位置即为第三位置，此时，压块 81 与推块 82 的远端相配合，且压块 81 上的第二卡掣部 811 与推刀杆 6 上的第一卡掣部 63 卡接；图 5b 中的推块 82 所在位置即为第四位置，此时，压块 81 与推块 82 的近端相配合，且压块 81 上的第二卡掣部 811 与推刀杆 6 上的第一卡掣部 63 脱离；第三位置位于第四位置的近端。

扭簧 83 通过销轴 9 连接压块 81 和连接管 5，驱动压块 81 由第二位置向第一位置转动。在本实施例中，扭簧 83 的一端连接压块 81，另一端连接上支撑件 51 的内壁。

弹簧 84 连接推块 82 和连接管 5，驱动推块 82 由第四位置向第三位置方向移动。如图 3b 所示，弹簧 84 的近端连接于推块 82 的远端，弹簧 84 的远端连接上支撑件 51 的侧壁。本领域技术人员理解，在一些实施例中，弹性部件是可以进行变化的，例如，弹性部件可以是一设置于推块 82 与上支撑件 51 侧壁之间的弹块。在此不予赘述。

进一步地，请参见图 3b，当本发明的钉头组件解锁前，压块 81 位于第一位置，推块 82 位于第三位置。压块 81 的远端靠近推块 82 一侧的侧壁上设有第二引导部 812，第二引导部 812 贴于推块 82 的外表面上，第二引导部 812 优选地为一凸设于压块 81 的远端的侧壁上的凸块。所述凸块由压块 81 的侧面延伸而出，穿过第一限位槽 54 和第二限位槽 55 的连通处，贴于推块 82 的外表面上。推块 82 上的外表面设有第一引导部 821，当推块 82 由第三位置移动至第四位置时，第一引导部 821 用于推动第二引导部 812，使压块 81 由第一位置旋转至第二位置，第一引导部 821 为一第一斜面，第一斜面自推块 82 的远端朝向近端上升式倾斜，如图 3b 所示，第一斜面位于凸块的近端侧。

更进一步地，请一并参见图 5a、图 5b 和图 6，其分别示出了钉头组件解锁状态下的立体图以及压块与推刀杆的连接关系示意图。图 5a、图 5b 为了更清楚地显示保险机构的结构，省略了连接管 5。如图 3b 所示，当将钉头组件安装至缝切装置的平台上的过程中，推块 82 受力向其远端推动，压块 81 的第二引导部 812（凸块）沿推块 82 的第一引导部 821（第一斜面）移动，由于第一斜面自远端朝向近端上升式倾斜，因此，凸块在推块 82 从第三位置移动至第四位置的过程中被抬起，相应地，位于压块 81 远端的第二卡掣部 811 也被抬起，压块 81 绕销轴 9 从第一位置旋转至第二位置（即从图 4 所示位置旋转至图 6 所示位置）。如图 6 所示，此时，压块 81 的第二卡掣部 811 与推刀杆 6 的第一卡掣部 63 脱离，推刀杆 6 处于解锁状态，其可在击发组件的作用下向远端移动。当缝切装置击发完毕，将钉头组件自缝切装置的平台拆下时，推块 82 失去外力作用，则推块 82 在弹簧 84 的作用下移回第三位置，与此同时，压块 81 自推块 82 的近端移动至其远端，且压块 81 在扭簧 83 的作用下，旋转回第一位置。

在本发明的优选实施例中，推刀杆 6 的近端 61 还可以设有第三引导部 64，当推刀杆

6 向近端移动时，第三引导部 64 可以引导压块 81 由第一位置旋转至第二位置。优选地，第三引导部 64 为一第二斜面（如图 4 或图 6 所示）。所述第二斜面朝向推刀杆 6 近端 61，且自远端朝向近端下降式倾斜。当推刀杆 6 复位返回近端过程中，压块 81 的第二卡挚部 811 可以沿第二斜面移动，使压块由第一位置旋转至第二位置，当推刀杆 6 复位后，压块 81 在扭簧 83 的作用下再次旋转至第一位置，第二卡挚部 811 重新与推刀杆 6 的第一卡挚部 63 卡接，使推刀杆 6 重新恢复至锁定状态。第二斜面可以使推刀杆 6 的复位更方便。本领域技术人员理解，第三引导部 64 并不是必需的，推刀杆 6 的复位过程中，同样可以使用推动推块 82 的方式使压块 81 旋转至第四位置后，拉动推刀杆 6 复位。在此不予赘述。

10 本实施例的防窜动和防误击发结构只有通过向推块 8 施加外力驱动推块 8 纵向移动，使压块 81 旋转抬起，才能释放推刀杆 6 使其处于解锁状态；而在无外力施加给推块 8 的情况下，压块 81 远端的第二卡挚部与推刀杆 6 的第一卡挚部保持卡接，使推刀杆 6 处于锁定状态，从而阻止推刀杆 6 蹿动和误击发。

15 本发明还提供一种腔镜外科手术缝切装置。该缝切装置包括本体以及钉头组件。其中，钉头组件为图 1 至图 6 中所示的钉头组件。钉头组件的连接管 5 以及推刀杆 6 与本体相连接。该本体可以推动推刀杆 6，使切刀 7 向钉仓架 1 的远端方向移动。

20 综合上述图 1 至图 6 所示的实施例，本领域技术人员理解，本发明所提供的钉头组件以及腔镜外科手术缝切装置，可以有效地防止钉仓组件安装至腔镜吻合器的器械平台之前的组装、包装和运输等环节中推刀杆蹿动，确保手术前器械平台能够与推刀杆正确安装，并能防误击发。

25 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本发明并不局限于上述特定实施方式，本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改，这并不影响本发明的实质内容。

权利要求

- 1、一种钉头组件，所述钉头组件包括：
钉仓架，可拆卸地设有钉仓；
5 钉砧，可相对于钉仓枢转闭合；
击发块，可移动地设置于所述钉仓内；
连接管，其远端连接所述钉仓架的近端；
推刀杆，可移动地设置于所述连接管内，所述推刀杆的远端设有切刀，所述切刀在所
述推刀杆的推动下推动所述击发块移动；以及
10 保险机构，连接所述连接管，所述保险机构包括：
压块，用于锁定所述推刀杆的近端，防止所述推刀杆在所述钉头组件使用前移动，所
述压块可以相对所述连接管于第一位置与第二位置之间转动；和
推块，用于推动所述压块由所述第一位置向所述第二位置转动，所述推块位于所述压
块的一侧，且可相对所述连接管沿其纵向于第三位置与第四位置之间移动。
- 15 2、根据权利要求 1 所述的钉头组件，其特征在于，所述推刀杆的近端设有第一卡挚
部，所述压块上设有第二卡挚部，当所述压块位于所述第一位置时，所述第二卡挚部与所
述第一卡挚部卡接，所述推刀杆处于锁定状态无法移动；当所述压块转动至所述第二位置
时，所述第二卡挚部与所述第一卡挚部脱离，所述推刀杆处于解锁状态，可纵向移动。
- 20 3、根据权利要求 1 所述的钉头组件，其特征在于，所述推块设置于所述连接管的外
周上，当所述推块由所述第三位置移动至所述第四位置时，推动所述压块由所述第一位置
转动至所述第二位置。
- 4、根据权利要求 2 所述的钉头组件，其特征在于，所述连接管的侧壁上设有沿其纵
向延伸的第一限位槽，所述压块通过销轴连接于所述第一限位槽内，所述压块可绕所述销
轴相对所述连接管转动。
- 25 5、根据权利要求 4 所述的钉头组件，其特征在于，所述压块的近端通过所述销轴与
所述连接管连接，所述第二卡挚部设置于所述压块的远端。
- 6、根据权利要求 4 所述的钉头组件，其特征在于，所述连接管还设有沿其纵向延伸
的第二限位槽，所述第二限位槽位于所述第一限位槽的一侧，且与所述第一限位槽相通，
所述推块设置于所述第二限位槽内，且可沿所述第二限位槽于所述第三位置与第四位置之
30 间移动。
- 7、根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的钉头组件，其特征在于，所述保险机构还包
括：
扭簧，连接所述压块和所述连接管，驱动所述压块由所述第二位置向所述第一位置转
动；以及
35 弹簧，连接所述推块和所述连接管，驱动所述推块由所述第四位置向所述第三位置方

向移动。

8、根据权利要求 7 所述的钉头组件，其特征在于，所述弹簧的近端连接于所述推块的远端，所述弹簧的远端连接所述连接管。

5 9、根据权利要求 7 所述的钉头组件，其特征在于，所述扭簧的一端连接所述压块，另一端连接所述连接管的内壁。

10、根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的钉头组件，其特征在于，所述推块上的外表面设有第一引导部，所述压块的远端靠近所述推块一侧的侧壁上设有第二引导部，所述第二引导部置于所述推块的外表面上，当所述推块由所述第三位置移动至所述第四位置时，所述第一引导部推动第二引导部，使所述压块由所述第一位置旋转至所述第二位置。

10 11、根据权利要求 10 所述的钉头组件，其特征在于，所述第一引导部为第一斜面，所述第一斜面朝向所述推块的远端且自远端朝向近端上升式倾斜。

12、根据权利要求 11 所述的钉头组件，其特征在于，所述第二引导部为一凸设于所述压块的远端的侧壁上的凸块。

15 13、根据权利要求 12 所述的钉头组件，其特征在于，所述推刀杆的近端还设有第三引导部，当所述推刀杆向所述连接管的近端移动时，所述第三引导部引导所述压块由所述第一位置旋转至第二位置。

14、根据权利要求 13 所述的钉头组件，其特征在于，所述第三引导部为一第二斜面，所述第二斜面朝向所述推刀杆近端，且自远端朝向近端下降式倾斜。

20 15、一种腔镜外科手术缝切装置，包括：本体，其特征在于，还包括上述权利要求 1 至 14 中任一项所述的钉头组件，所述钉头组件的连接管以及推刀杆与所述本体相连接。

说明书附图

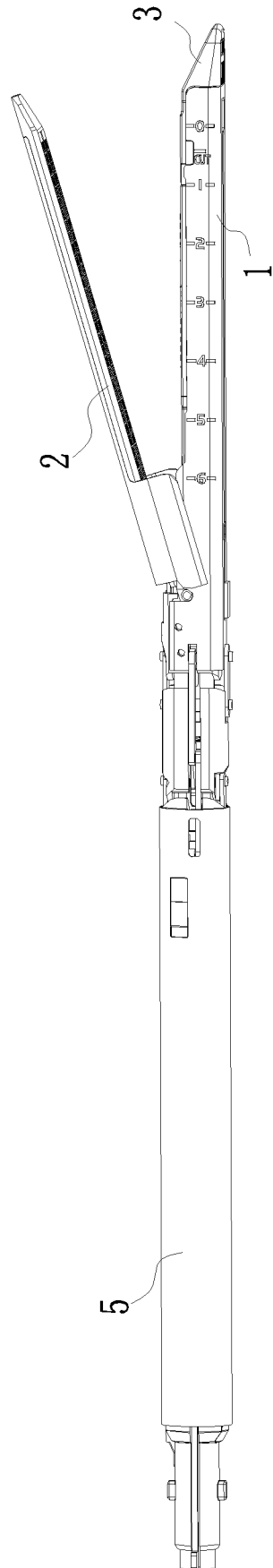


图 1

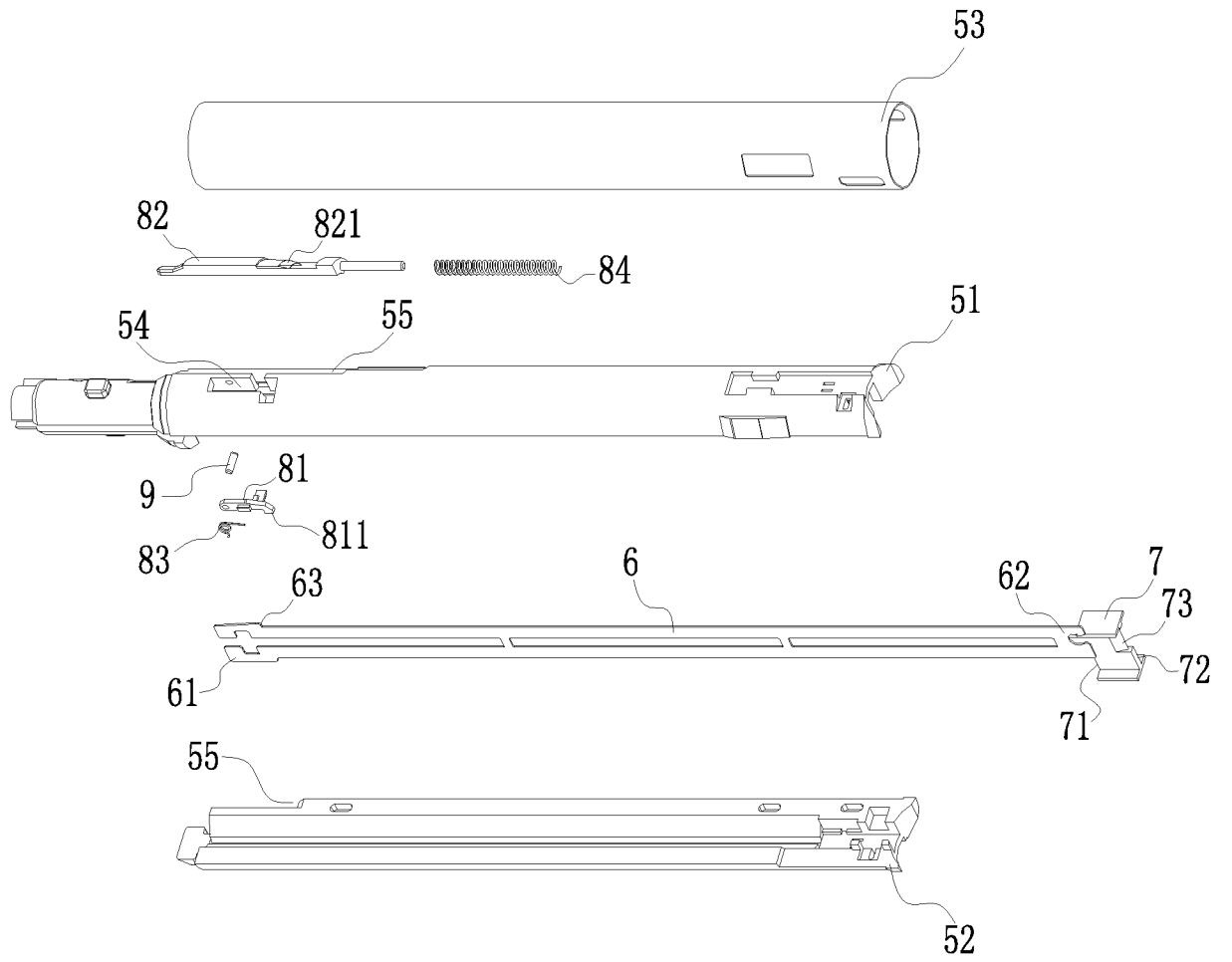


图 2

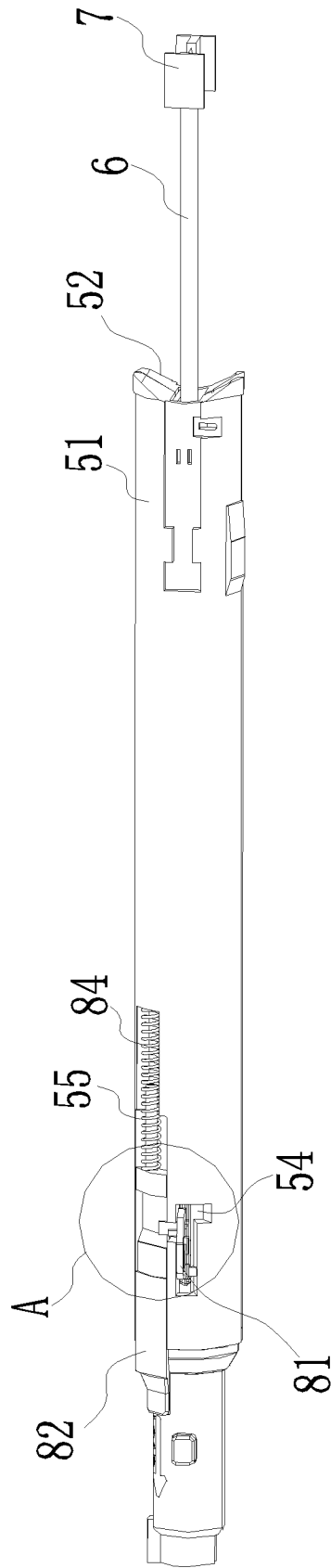


图 3a

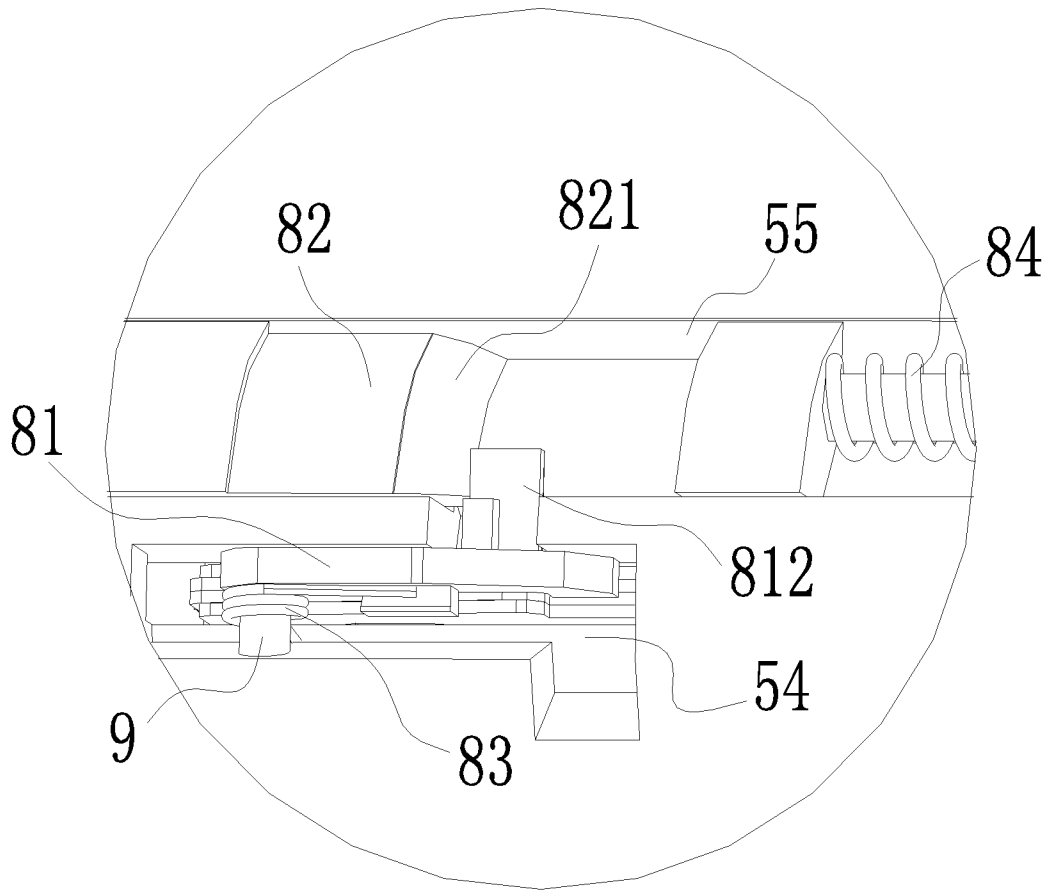


图 3b

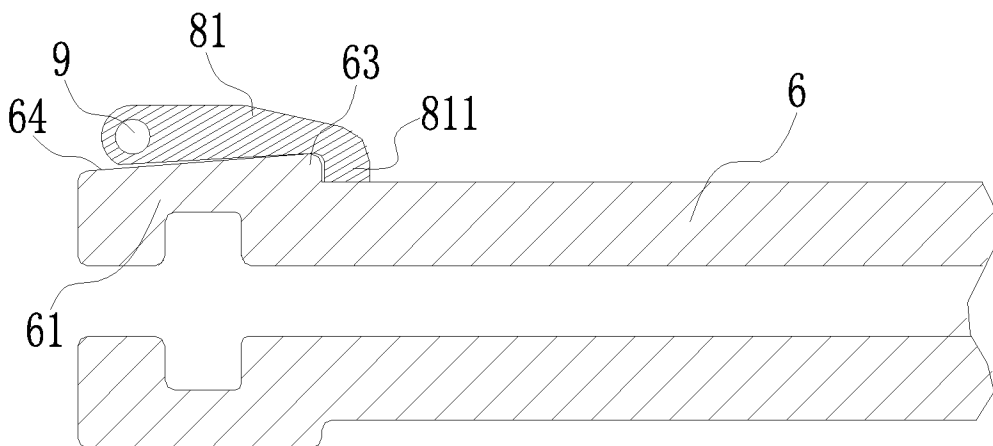


图 4

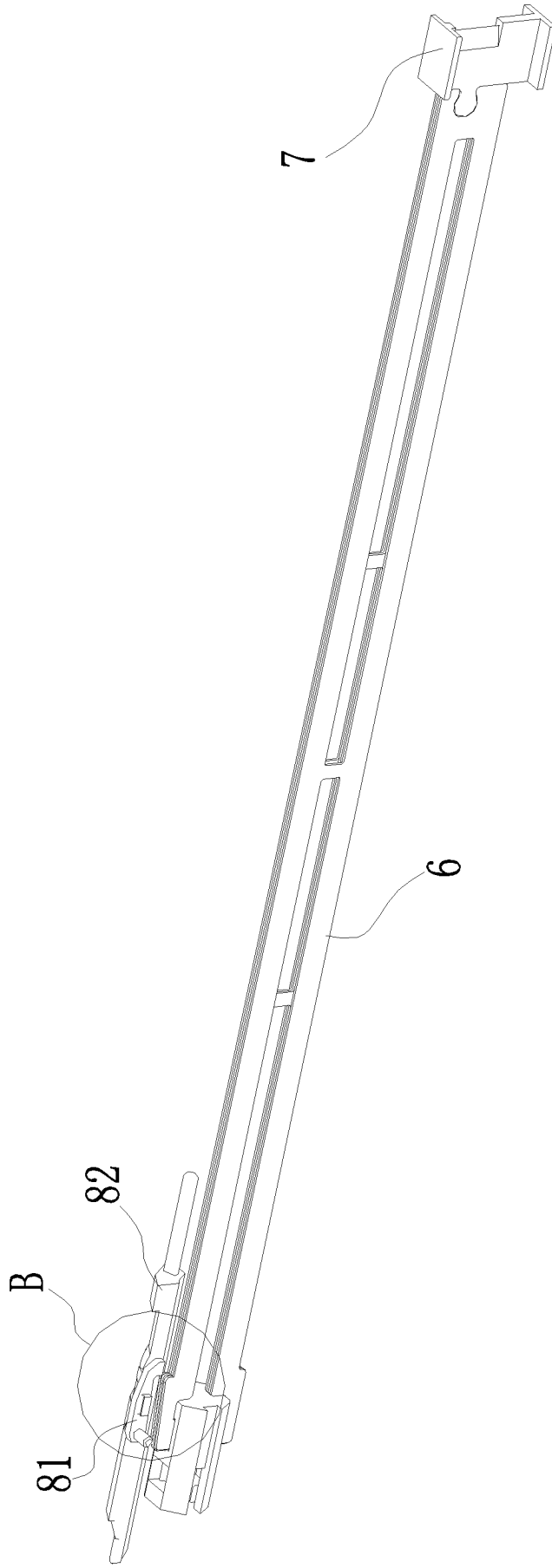


图 5a

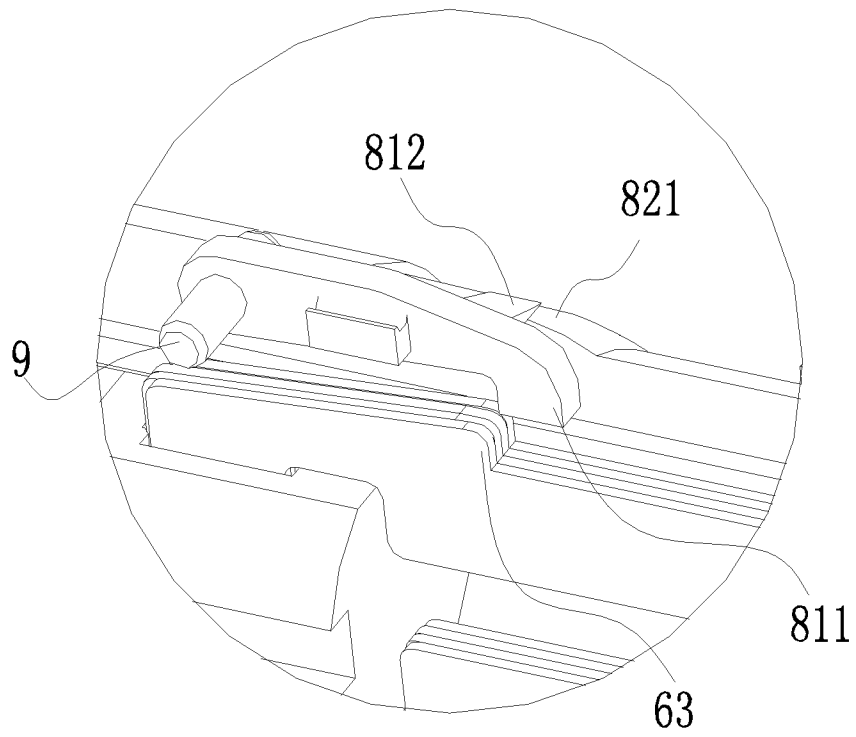


图 5b

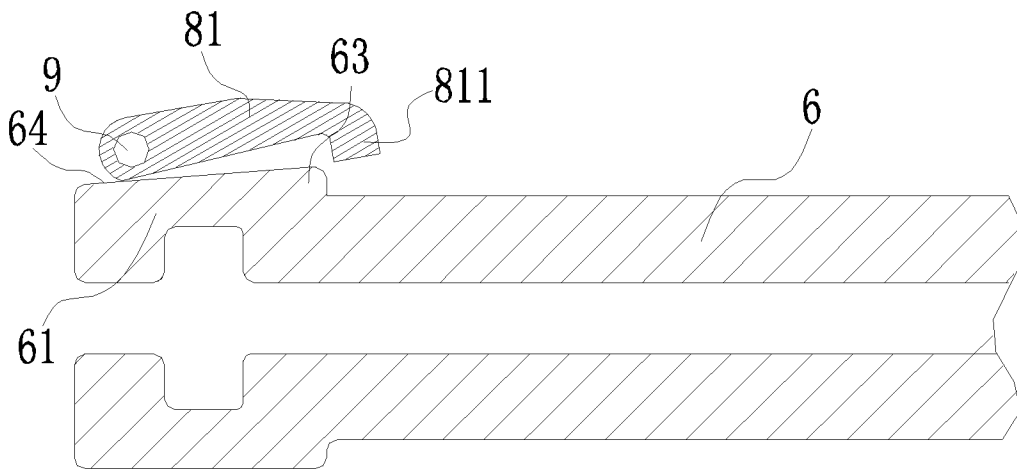


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/099941

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/072 (2006.01) i; A61B 17/3209 (2006.01) i; A61B 17/94 (2006.01) i; A61B 17/115 (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)

A61B

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)
WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: SUZHOU TOUCHSTONE INTERNATIONAL MEDICAL SCIENCE CO., LTD; CHEN, Wangdong; PEI, Yongwang; nail head assembly, binding, suture and cut, nail, inclined plane, torsional spring, stapler?, anastomosis+, sutur+, DLU+, lock+, insurance, safety, latch, cut+, assembl+, mount+, rotat+, pivot+, spring?, push+, wedge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204364050 U (SUZHOU TOUCHSTONE INTERNATIONAL MEDICAL SCIENCE CO., LTD.), 03 June 2015 (03.06.2015), description, paragraphs 6-17	1-15
X	US 7543730 B1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.), 09 June 2009 (09.06.2009), description, column 4, line 1 to column 8, line 15, and figures 1-15	1-3, 15
Y	US 7543730 B1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.), 09 June 2009 (09.06.2009), description, column, line 1 to column 8, line 15, and figures 1-15	4-14
Y	CN 102599954 A (CHANGZHOU KANGDI MEDICAL STAPLER CO., LTD.), 25 July 2012 (25.07.2012), description, paragraphs 31-32, and figures 2-7	4-14
X	US 2006226195 A1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.), 12 October 2006 (12.10.2006), description, paragraphs 14-45, and figures 1-15	1-3, 15
X	AU 2013203114 A1 (COVIDIEN L.P.), 02 May 2013 (02.05.2013), description, paragraphs 48-65, and figures 1-15	1-3, 15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">10 March 2016 (10.03.2016)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">21 March 2016 (21.03.2016)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">LIANG, Lei</p> <p>Telephone No.: (86-10) 62413167</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/099941**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103860223 A (SUZHOU TOUCHSTONE INTERNATIONAL MEDICAL SCIENCE CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), the whole document	1-15
A	CN 102697532 A (B.J.ZH.F.PANTHER MEDICAL EQUIPMENT CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-15
A	CN 103860221 A (SUZHOU TOUCHSTONE INTERNATIONAL MEDICAL SCIENCE CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), the whole document	1-15
A	CN 202113112 U (VICTOR MEDICAL INSTRUMENTS CO., LTD.), 18 January 2012 (18.01.2012), the whole document	1-15
A	CN 201879758 U (NANJING MAIDIXIN MEDICAL DEVICE CO., LTD.), 29 June 2011 (29.06.2011), the whole document	1-15
A	US 2008179375 A1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.), 31 July 2008 (31.07.2008), the whole document	1-15
A	EP 1813197 A2 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.), 01 August 2007 (01.08.2007), the whole document	1-15
A	EP 1563794 A1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.), 17 August 2005 (17.08.2005), the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/099941

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204364050 U US 7543730 B1	03 June 2015 09 June 2009	None ES 2555853 T3 EP 2138109 A2	11 January 2016 30 December 2009
CN 102599954 A US 2006226195 A1	25 July 2012 12 October 2006	CN 102599954 B US 2010301097 A1 ES 2329926 T3 AU 2006201047 A1 JP 2006289064 A EP 1709911 A1 CA 2541715 A1 JP 2012130729 A	05 March 2014 02 December 2010 02 December 2009 26 October 2006 26 October 2006 11 October 2006 06 October 2006 12 July 2012
AU 2013203114 A1 CN 103860223 A	02 May 2013 18 June 2014	AU 2013203114 B2 JP 3201368 U US 2015282807 A1 EP 2937042 A1 WO 2014094558 A1	05 June 2014 10 December 2015 08 October 2015 28 October 2015 26 June 2014
CN 102697532 A	03 October 2012	US 2015083778 A1 WO 2013181929 A1	26 March 2015 12 December 2013
CN 103860221 A CN 202113112 U CN 201879758 U US 2008179375 A1	18 June 2014 18 January 2012 29 June 2011 31 July 2008	None None None US 2010237130 A1 US 2014312095 A1 JP 2013144199 A AU 2008203083 A1 US 2013119110 A1 JP 2009039532 A JP 2015042316 A CA 2875149 A1 CA 2637110 A1 EP 2022412 A2 EP 2644108 A2 CA 2904949 A1 US 2008179374 A1 CA 2617597 A1 EP 1952769 A2 AU 2008200384 A1 JP 2008188425 A JP 2013066747 A	23 September 2010 23 October 2014 25 July 2013 26 February 2009 16 May 2013 26 February 2009 05 March 2015 10 February 2009 10 February 2009 11 February 2009 02 October 2013 31 July 2008 31 July 2008 31 July 2008 06 August 2008 14 August 2008 21 August 2008 18 April 2013
EP 1813197 A2	01 August 2007	EP 1563791 A1 US 2005184123 A1 US 2007175948 A1 US 2007187454 A1 ES 2285586 T3 DE 602005000889 T2 US 2010096432 A1 EP 2253278 A1 EP 2253277 A1 US 2011240711 A1	17 August 2005 25 August 2005 02 August 2007 16 August 2007 16 November 2007 17 January 2008 22 April 2010 24 November 2010 24 November 2010 06 October 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/099941

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
EP 1563794 A1	17 August 2005	ES 2365547 T3 ES 2377496 T3 ES 2395916 T3 DE 602005000938 T2 US 2006185682 A1 ES 2282940 T3 US 2005184125 A1 US 2007175948 A1	06 October 2011 28 March 2012 18 February 2013 17 January 2008 24 August 2006 16 October 2007 25 August 2005 02 August 2007

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61B 17/072(2006.01)i; A61B 17/3209(2006.01)i; A61B 17/94(2006.01)i; A61B 17/115(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A61B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; 苏州天臣国际医疗科技有限公司, 陈望东, 裴永旺, 钉头组件, 装订, 吻合, 缝合, 缝切, 钉, 保险, 锁, 安装, 装配, 转, 枢, 推, 斜面, 楔, 扭簧, stapler?, anastomosis+, sutur+, DLU+, lock+, insurance, safety, latch, cut+, assembl+, mount+, rotary, rotat+, pivot+, spring?, push+, wedge</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204364050 U (苏州天臣国际医疗科技有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第6-17段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 7543730 B1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2009年 6月 9日 (2009 - 06 - 09) 说明书第4栏第1行-第8栏第15行、图1-15</td> <td>1-3, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 7543730 B1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2009年 6月 9日 (2009 - 06 - 09) 说明书第4栏第1行-第8栏第15行、图1-15</td> <td>4-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102599954 A (常州市康迪医用吻合器有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 说明书第31-32段、图2-7</td> <td>4-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2006226195 A1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2006年 10月 12日 (2006 - 10 - 12) 说明书第14-45段、图1-15</td> <td>1-3, 15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>AU 2013203114 A1 (COVIDIEN L.P.) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02) 说明书第48-65段、图1-15</td> <td>1-3, 15</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 204364050 U (苏州天臣国际医疗科技有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第6-17段	1-15	X	US 7543730 B1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2009年 6月 9日 (2009 - 06 - 09) 说明书第4栏第1行-第8栏第15行、图1-15	1-3, 15	Y	US 7543730 B1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2009年 6月 9日 (2009 - 06 - 09) 说明书第4栏第1行-第8栏第15行、图1-15	4-14	Y	CN 102599954 A (常州市康迪医用吻合器有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 说明书第31-32段、图2-7	4-14	X	US 2006226195 A1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2006年 10月 12日 (2006 - 10 - 12) 说明书第14-45段、图1-15	1-3, 15	X	AU 2013203114 A1 (COVIDIEN L.P.) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02) 说明书第48-65段、图1-15	1-3, 15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 204364050 U (苏州天臣国际医疗科技有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第6-17段	1-15																					
X	US 7543730 B1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2009年 6月 9日 (2009 - 06 - 09) 说明书第4栏第1行-第8栏第15行、图1-15	1-3, 15																					
Y	US 7543730 B1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2009年 6月 9日 (2009 - 06 - 09) 说明书第4栏第1行-第8栏第15行、图1-15	4-14																					
Y	CN 102599954 A (常州市康迪医用吻合器有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 说明书第31-32段、图2-7	4-14																					
X	US 2006226195 A1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2006年 10月 12日 (2006 - 10 - 12) 说明书第14-45段、图1-15	1-3, 15																					
X	AU 2013203114 A1 (COVIDIEN L.P.) 2013年 5月 2日 (2013 - 05 - 02) 说明书第48-65段、图1-15	1-3, 15																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 3月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 3月 21日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>梁磊</p> <p>电话号码 (86-10)62413167</p>																					

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	CN 103860223 A (苏州天臣国际医疗科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 全文	1-15
A	CN 102697532 A (北京中法派尔特医疗设备有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-15
A	CN 103860221 A (苏州天臣国际医疗科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 全文	1-15
A	CN 202113112 U (常州威克医疗器械有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文	1-15
A	CN 201879758 U (南京迈迪欣医疗器械有限公司) 2011年 6月 29日 (2011 - 06 - 29) 全文	1-15
A	US 2008179375 A1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2008年 7月 31日 (2008 - 07 - 31) 全文	1-15
A	EP 1813197 A2 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 全文	1-15
A	EP 1563794 A1 (TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.) 2005年 8月 17日 (2005 - 08 - 17) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/099941

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	204364050	U	2015年 6月 3日	无			
US	7543730	B1	2009年 6月 9日	ES	2555853	T3	2016年 1月 11日
				EP	2138109	A2	2009年 12月 30日
CN	102599954	A	2012年 7月 25日	CN	102599954	B	2014年 3月 5日
US	2006226195	A1	2006年 10月 12日	US	2010301097	A1	2010年 12月 2日
				ES	2329926	T3	2009年 12月 2日
				AU	2006201047	A1	2006年 10月 26日
				JP	2006289064	A	2006年 10月 26日
				EP	1709911	A1	2006年 10月 11日
				CA	2541715	A1	2006年 10月 6日
				JP	2012130729	A	2012年 7月 12日
AU	2013203114	A1	2013年 5月 2日	AU	2013203114	B2	2014年 6月 5日
CN	103860223	A	2014年 6月 18日	JP	3201368	U	2015年 12月 10日
				US	2015282807	A1	2015年 10月 8日
				EP	2937042	A1	2015年 10月 28日
				WO	2014094558	A1	2014年 6月 26日
CN	102697532	A	2012年 10月 3日	US	2015083778	A1	2015年 3月 26日
				WO	2013181929	A1	2013年 12月 12日
CN	103860221	A	2014年 6月 18日	无			
CN	202113112	U	2012年 1月 18日	无			
CN	201879758	U	2011年 6月 29日	无			
US	2008179375	A1	2008年 7月 31日	US	2010237130	A1	2010年 9月 23日
				US	2014312095	A1	2014年 10月 23日
				JP	2013144199	A	2013年 7月 25日
				AU	2008203083	A1	2009年 2月 26日
				US	2013119110	A1	2013年 5月 16日
				JP	2009039532	A	2009年 2月 26日
				JP	2015042316	A	2015年 3月 5日
				CA	2875149	A1	2009年 2月 10日
				CA	2637110	A1	2009年 2月 10日
				EP	2022412	A2	2009年 2月 11日
				EP	2644108	A2	2013年 10月 2日
				CA	2904949	A1	2008年 7月 31日
				US	2008179374	A1	2008年 7月 31日
				CA	2617597	A1	2008年 7月 31日
				EP	1952769	A2	2008年 8月 6日
				AU	2008200384	A1	2008年 8月 14日
				JP	2008188425	A	2008年 8月 21日
				JP	2013066747	A	2013年 4月 18日
EP	1813197	A2	2007年 8月 1日	EP	1563791	A1	2005年 8月 17日
				US	2005184123	A1	2005年 8月 25日
				US	2007175948	A1	2007年 8月 2日
				US	2007187454	A1	2007年 8月 16日
				ES	2285586	T3	2007年 11月 16日
				DE	602005000889	T2	2008年 1月 17日
				US	2010096432	A1	2010年 4月 22日
				EP	2253278	A1	2010年 11月 24日
				EP	2253277	A1	2010年 11月 24日
				US	2011240711	A1	2011年 10月 6日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/099941

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
				ES	2365547	T3	2011年 10月 6日
				ES	2377496	T3	2012年 3月 28日
				ES	2395916	T3	2013年 2月 18日
EP	1563794	A1	2005年 8月 17日	DE	602005000938	T2	2008年 1月 17日
				US	2006185682	A1	2006年 8月 24日
				ES	2282940	T3	2007年 10月 16日
				US	2005184125	A1	2005年 8月 25日
				US	2007175948	A1	2007年 8月 2日