

(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
2023年4月6日 (06.04.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/051601 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 17/122 (2006.01) *A61B 17/128* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/122089
- (22) 国际申请日: 2022年9月28日 (28.09.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202111162631.X 2021年9月30日 (30.09.2021) CN
202111334658.2 2021年11月11日 (11.11.2021) CN
- (71) 申请人: 杭州安杰思医学科技股份有限公司 (HANGZHOU AGS MEDTECH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区康信路597号5幢、6幢 (除103室、202室), Zhejiang 311106 (CN)。
- (72) 发明人: 张承 (ZHANG, Cheng); 中国浙江省杭州市余杭区康信路597号5幢、6幢 (除103室、202室), Zhejiang 311106 (CN)。 时百明 (SHI, Baiming); 中国浙江省杭州市余杭区康信路597号5幢、6幢 (除103室、202室), Zhejiang 311106 (CN)。
- (74) 代理人: 成都七星天知识产权代理有限公司 (METIS IP (CHENGDU) LLC); 中国四川省成都市中国 (四川) 自由贸易试验区天府新区湖畔路北段269号1栋1单元4层401号, Sichuan 610213 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: CLIP INSTRUMENT

(54) 发明名称: 一种夹子器械

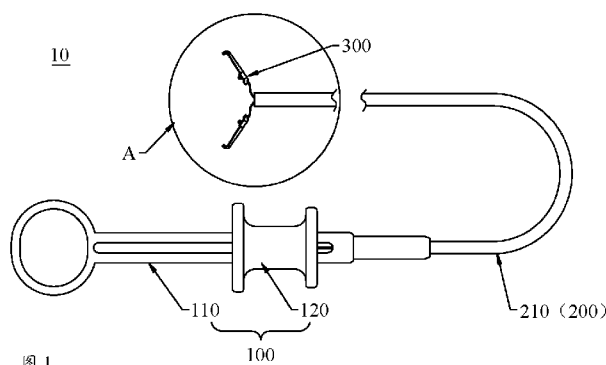


图 1

(57) Abstract: A clip instrument (10), comprising: clipping arms (300) and a locking portion (500). Each clipping arm (300) comprises an open state and a closed state. When the clipping arms (300) are in an open state, a space for clipping a tissue (20) is formed between the clipping arms (300). When the clipping arms (300) are in a closed state, the clipping arms (300) can clip the tissue (20). The locking portion (500) can lock the closed clipping arms (300).

(57) 摘要: 一种夹子器械 (10), 包括: 夹臂 (300) 和锁定部 (500); 夹臂 (300) 包括打开状态和闭合状态, 在打开状态, 夹臂 (300) 之间形成夹持组织 (20) 的空间, 在闭合状态, 夹臂 (300) 能够夹持组织 (20); 锁定部 (500) 能够将闭合的夹臂 (300) 锁定。

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))。

一种夹子器械

交叉引用

[0001] 本申请要求 2021 年 09 月 30 日提交的中国专利申请 202111162631.X, 2021 年 11 月 11 日提交的中国专利申请 202111334658.2, 全部内容通过引用并入本文。

技术领域

[0002] 本说明书涉及医疗器械领域, 特别涉及一种夹子器械。

背景技术

[0003] 内窥镜诞生 50 多年来, 经历了从疾病诊断到疾病治疗的阶段, 对于一些疾病的治疗已经十分有效和可靠, 其中软式内窥镜因其不需要外科开腹、微创的特性, 在消化、妇科、泌尿、呼吸道及心脑血管领域得到了广泛的应用。同时对与软式内窥镜相配合的手术器械提出了微小化、可操作性与高度柔性相结合的技术要求。生物的胃、肠道经常会因为各种疾病或意外损伤或内镜诊疗术中的损伤而导致出血或粘膜损伤甚至穿孔。临床中, 可以通过夹子器械机械压迫止血, 夹子器械能够抓取伤口周围的组织并暂时将伤口边缘保持在一起以闭合伤口, 其也被应用于创面缝合。

发明内容

[0004] 本说明书实施例之一提供一种夹子器械, 包括: 夹臂, 所述夹臂包括用于夹持组织的至少两个夹持部以及与所述至少两个夹持部可释放连接的至少两个延伸部, 所述夹臂包括打开状态和闭合状态, 在所述打开状态, 所述至少两个夹持部相互远离, 在所述闭合状态, 所述至少两个夹持部相互靠近; 锁定部, 设置于所述至少两个夹持部上, 所述锁定部用于在所述至少两个夹持部中的两个夹持部之间的距离小于预设距离时锁定所述两个夹持部。

[0005] 根据上述实施例中的方案, 通过将锁定部设置在夹持部上, 使夹持部在体内保持闭合状态, 提高夹持部的夹持效果; 通过夹持部与延伸部可释放连接, 使不接触组织的延伸部和输送部撤出至体外, 尺寸较小的夹持部滞留在体内, 可以为后续的手术操作提供更大的操作空间, 且降低了对人体的影响。

附图说明

[0006] 本说明书将以示例性实施例的方式进一步说明, 这些示例性实施例将通过附图进行详细描述。这些实施例并非限制性的, 在这些实施例中, 相同的编号表示相同的结构, 其中:

[0007] 图 1 是根据本说明书一些实施例所示的夹持器械的示例性结构图;

[0008] 图 2A 是根据图 1 所示的夹持器械的区域 A 的局部放大图, 其中, 夹臂处于打开状态;

[0009] 图 2B 是根据图 1 所示的夹持器械的区域 A 的局部放大图, 其中, 夹臂处于闭合状态;

[0010] 图 3 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部和锁定部的示例性结构图, 其中, 夹臂处于闭合状态;

[0011] 图 4 是根据本说明书一些实施例所示的第一锁定部或第二锁定部的示例性结构图;

[0012] 图 5A 至图 5C 是根据本说明书一些实施例所示的第一锁定部和第二锁定部的配合过程的示意图;

[0013] 图 6A 和图 6B 是根据本说明书另一些实施例所示的第一锁定部和第二锁定部的配合过程的示意图;

[0014] 图 7 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部和鞘管释放的示例性结构图, 其中, 鞘管为轴向剖视图;

[0015] 图 8 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部的示例性结构图;

[0016] 图 9 是根据本说明书一些实施例所示的延伸部的示例性结构图;

[0017] 图 10 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部与延伸部配合的示例性结构图;

[0018] 图 11A 至图 11C 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部与延伸部释放时的示例性结构图;

[0019] 图 12A 至图 12C 是根据本说明书另一些实施例所示的延伸部与夹持部释放时的示例性结构图;

[0020] 图 13A 至图 13C 是根据本说明书另一些实施例所示的延伸部与夹持部释放时的示例性结构图;

[0021] 图 14A 和图 14B 是根据本说明书另一些实施例所示的夹持部与延伸部释放的示例性结构图;

[0022] 图 15 至图 18B 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部与延伸部的夹持过程示意图;

[0023] 图 19 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部的示例性结构图;

[0024] 图 20 是根据本说明书一些实施例所示的延伸部的示例性结构图;

- [0025] 图 21 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部和延伸部配合的示例性结构图；
- [0026] 图 22A 至图 22C 是根据本说明书另一些实施例所示的延伸部与夹持部释放后的示例性结构图；
- [0027] 图 23 是根据本说明书另一些实施例所示的夹持部和延伸部配合的示例性结构图；
- [0028] 图 24 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部与鞘管的剖视图；
- [0029] 图 25 是根据本说明书另一些实施例所示的锁定部的示例性结构图；
- [0030] 图 26 是根据本说明书另一些实施例所示的鞘管的示例性结构图；
- [0031] 图 27 是根据本说明书另一些实施例所示的夹臂与鞘管的剖视图；
- [0032] 图 28 至图 31 是根据本说明书另一些实施例所示的夹持部与延伸部的夹持过程示意图。
- [0033] 其中，附图标记为：10、夹持器械；100、控制部；110、固定手柄；120、滑动手柄；200、输送部；210、鞘管；211、第一导管；212、第二导管；213、外管；214、内管；215、第一连接结构；216、第二连接结构；220、芯轴；230、抵挡部；240、凹槽；250、第二外连接部；300、夹臂；310、夹持部；310A、第一夹持部；310B、第二夹持部；311、第一连接部；312、过孔；313、限位通道；314、被锁部；320、被抵挡部；400、延伸部；400A、第一延伸部；400B、第二延伸部；410、远端结合部；420、弯曲部；430、近端结合部；440、第二连接部；441、限位凸；500、锁定部；500A、第一锁定部；500B、第二锁定部；510、锁定凸；520、锁定凹；530、锁定通道；540、第一外连接部；541、连接槽；542、开口；20、组织。

具体实施方式

[0034] 为了更清楚地说明本说明书实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本说明书的一些示例或实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图将本说明书应用于其它类似情景。除非从语言环境中显而易见或另做说明，图中相同标号代表相同结构或操作。

[0035] 如本说明书和权利要求书所示，除非上下文明确提示例外情形，“一”、“一个”、“一种”和/或“该”等词并非特指单数，也可包括复数。一般说来，术语“包括”与“包含”仅提示包括已明确标识的步骤和元素，而这些步骤和元素不构成一个排它性的罗列，方法或者设备也可能包含其它的步骤或元素。

[0036] 图 1 是根据本说明书一些实施例所示的夹持器械的示例性结构图。

[0037] 如图 1 所示，在一些实施例中，夹持器械 10 包括控制部 100、输送部 200 和夹臂 300。控制部 100 设置在输送部 200 的远端，夹臂 300 设置在输送部 200 的近端。本说明书实施例所涉及到的“近端”、“远端”可以表示方向，是指沿着夹持器械 10 的轴向方向（例如，输送部 200 的鞘管 210 在内镜通道内的延伸方向），朝向操作人员所在的一侧为“近端”，朝向伸入人体进行治疗的一侧为“远端”；“近端”和“远端”还可以表示位于相应方向上的部分结构，不应理解为仅表示端部。

[0038] 在一些应用场景中，输送部 200 具有良好的通过性，输送部 200 及其远端的夹臂 300 通过内窥镜工作通道进入人体内接近待夹持组织 20，其中，组织 20 是指人体或其他生物体的器官组织 20。控制部 100 位于人体或其他生物体外，使用者通过操控控制部 100 而控制夹臂 300 进行手术操作，例如夹臂 300 可以夹持组织 20 的创口使创口保持闭合，以便于创口愈合。

[0039] 在一些实施例中，输送部 200 包括鞘管 210 和在鞘管 210 通道内轴向延伸的芯轴 220（芯轴 220 在图 7 中示出），芯轴 220 的近端和控制部 100 连接，芯轴 220 的远端和夹臂 300 连接。本说明书实施例所涉及到的“轴向”、“径向”可以表示方向，“径向”方向垂直于“轴向”方向，或者轴向方向为鞘管 210 的通道延伸方向，径向则为垂直于鞘管 210 的通道延伸方向。

[0040] 在一些实施例中，鞘管 210 可以具有柔韧性，可以沿任意方向弯曲。在一些实施例中，控制部 100 由固定手柄 110 和滑动手柄 120 组成，滑动手柄 120 可相对于固定手柄 110 的轴向滑动，滑动手柄 120 的远端与芯轴 220 的近端固定连接，使用者在体外控制滑动手柄 120 沿着固定手柄 110 的轴向运动而控制芯轴 220 在鞘管 210 通道内的轴向运动，使得夹臂 300 完成对应的手术操作。

[0041] 本说明书实施例一提供一种示例性夹持器械 10，下面结合图 2A 至图 18B 对实施例一的夹持器械 10 进行阐述。

[0042] 图 2A 是根据图 1 所示的夹持器械的区域 A 的局部放大图，其中，夹臂处于打开状态。图 2B 是根据图 1 所示的夹持器械的区域 A 的局部放大图，其中，夹臂处于闭合状态。

[0043] 如图 2A 和图 2B 所示，在一些实施例中，夹臂 300 包括用于夹持组织 20 的至少两个夹持部 310，至少两个夹持部 310 之间形成夹持空间。夹臂 300 包括打开状态和闭合状态，在打开状态，至少两个夹持部 310 相互远离，在闭合状态，至少两个夹持部 310 相互靠近。

[0044] 在一些实施例中，夹臂 300 还包括锁定部 500，锁定部 500 设于至少两个夹持部 310 上，锁定部 500 在至少两个夹持部 310 中的两个夹持部 310 之间的距离小于预设距离时锁定两个夹持部 310，使两个夹持部 310 保持在闭合状态。其中，锁定部 500 锁定两个夹持部 310 后，两个夹持部 310 在小于预设力值

的外力扰动下能够保持闭合状态，此时可称为夹持部 310 和/或锁定部 500 处于锁定状态。通过将锁定部 500 设置在夹持部 310 上，使夹持部 310 在体内保持闭合状态，提高夹持部 310 的夹持效果。

[0045] 在一些实施例中，至少两个夹持部 310 包括第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B。在一些实施例中，锁定部 500 包括设于第一夹持部 310A 的第一锁定部 500A 和设于第二夹持部 310B 的第二锁定部 500B，第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 相互配合形成锁定。在一些实施例中，第一锁定部 500A 可以设置在第一夹持部 310A 的远端、中间、近端或任意其他位置，第二锁定部 500B 对应第一锁定部 500A 的位置设置在第二夹持部 310B 上。

[0046] 锁定部 500 包括解锁状态和锁定状态。在解锁状态，第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 彼此分离；在锁定状态，第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 相互配合，使第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 锁定。

[0047] 在一些实施例中，夹臂 300 还包括与至少两个夹持部 310 可释放连接的至少两个延伸部 400。延伸部 400 的近端与芯轴 220（图 2A 和图 2B 中暂未示出芯轴 220）连接，延伸部 400 的远端与夹持部 310 可释放连接。其中，本说明书实施例中的“可释放地连接”可以指两个部件在满足预设条件时（例如，所受外力小于预设阈值时）保持连接状态，在不满足预设条件时（例如，所受外力大于预设阈值时）彼此释放而分离。在夹持部 310 处于打开状态时，第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端分离，延伸部 400 可以使得第一夹持部 310A 的近端和第二夹持部 310B 的近端也分离，从而能够为夹持部 310 提供足够大的跨距以便夹持更多组织 20。在夹持部 310 锁定时，第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端相互抵接（或抵接于被夹持组织）而闭合，第一夹持部 310A 的近端和第二夹持部 310B 的近端也相互抵接而闭合。在一些实施例中，夹持部 310 锁定后，延伸部 400 可以与夹持部 310 分离，延伸部 400 和输送部 200 可以从内窥镜通道撤出体外，夹持部 310 和锁定部 500 滞留在体内。通过夹持部 310 与延伸部 400 可释放连接，使不接触组织 20 的延伸部 400 和输送部 200 撤出至体外，尺寸较小的夹持部 310 滞留在体内，可以为后续的手术操作提供更大的操作空间，且降低了对人体的影响。

[0048] 在一些实施例中，芯轴 220 可以在鞘管 210 内轴向运动，带动延伸部 400 相对于鞘管 210 轴向运动，延伸部 400 轴向运动控制夹持部 310 在打开状态和闭合状态之间切换，从而完成夹持组织 20 的动作。

[0049] 在一些实施例中，夹臂 300 在打开状态时位于鞘管 210 外的第一长度 L_1 大于夹臂 300 在闭合状态时位于鞘管 210 外的第二长度 L_2 。在一些实施例中，夹臂 300 处于打开状态时，延伸部 400 的至少部分伸出鞘管 210 以增加夹臂 300 位于鞘管 210 外的第一长度 L_1 ，使至少两个夹持部 310 具有更大的跨距，从而增加夹持空间以便于夹持更多组织 20。夹臂 300 处于闭合状态时，延伸部 400 的至少部分收回鞘管 210 从而减小夹臂 300 位于鞘管 210 外的第二长度 L_2 ，使滞留在体内的夹持部 310 尺寸较小，降低对人体的影响。

[0050] 在一些实施例中，第一长度 L_1 的范围可以包括 4 毫米至 40 毫米范围内。在一些实施例中，第一长度 L_1 的范围可以包括 3.5 毫米至 43 毫米范围内。在一些实施例中，第一长度 L_1 的范围可以包括 3 毫米至 45 毫米范围内。在一些实施例中，第一长度 L_1 的范围可以包括 5 毫米至 35 毫米范围内。在一些实施例中，第二长度 L_2 的范围包括 3 毫米至 20 毫米范围内。在一些实施例中，第二长度 L_2 的范围可以包括 2.5 毫米至 23 毫米范围内。在一些实施例中，第二长度 L_2 的范围可以包括 2 毫米至 25 毫米范围内。在一些实施例中，第二长度 L_2 的范围包括 4 毫米至 15 毫米范围内。在一些实施例中，第一长度 L_1 和第二长度 L_2 的比值可以是 2:1。在一些实施例中，第一长度 L_1 和第二长度 L_2 的比值可以是 5:1。在一些实施例中，第一长度 L_1 和第二长度 L_2 的比值可以是 1.5:1。

[0051] 图 3 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部和锁定部的示例性结构图，其中，夹臂处于闭合状态。

[0052] 如图 3 所示，在一些实施例中，夹持部 310 在延伸方向的长度在 3 毫米至 20 毫米范围内。在一些实施例中，夹持部 310 在延伸方向的长度在 2.5 毫米至 25 毫米范围内。在一些实施例中，夹持部 310 在延伸方向的长度在 5 毫米至 15 毫米范围内。在一些实施例中，夹持部 310 在延伸方向的长度可以与夹臂 300 处于闭合状态时位于鞘管 210 外的第二长度 L_2 相同，即夹臂 300 处于闭合状态时仅夹持部 310 位于鞘管 210 外。

[0053] 在一些实施例中，锁定部 500 设置在夹持部 310 的远端和近端之间的位置。在一些实施例中，锁定部 500 设置在夹持部 310 的中点与近端之间的位置。在一些实施例中，锁定部 500 的远端到夹持部 310 的远端的距离 S_1 与锁定部 500 的远端到夹持部 310 的近端的距离 S_2 之比大于 1。在一些实施例中，锁定部 500 的远端到夹持部 310 的远端的距离 S_1 与锁定部 500 的远端到夹持部 310 的近端的距离 S_2 之比为 2:1。锁定部 500 设置在更靠近夹持部 310 近端的位置，可以使夹持部 310 远端容纳组织 20 的夹持空间更大，还可以是锁定部 500 的位置避开组织 20 所在的位置，避免影响锁定部 500 的配合。

[0054] 在一些实施例中，锁定部 500 可以设置在夹持部 310 的中点与远端之间的位置。

[0055] 在一些实施例中,为了避免夹持部 310 锁定后发生远端分离,保持夹持部 310 闭合状态的锁定稳定性,锁定部 500 沿夹持部 310 的延伸方向具有一定的锁合长度。其中,锁合长度可以是锁定部 500 在夹持部 310 的延伸方向上锁定的尺寸。在一些实施例中,锁定部 500 沿夹持部 310 的延伸方向的锁合长度 E 不小于 1 毫米。在一些实施例中,锁定部 500 沿夹持部 310 的延伸方向的锁合长度 E 不小于 0.5 毫米。在一些实施例中,锁定部 500 沿夹持部 310 的延伸方向的锁合长度 E 不小于 2 毫米。

[0056] 在一些实施例中,为了避免夹持部 310 锁定后发生远端分离,保持夹持部 310 闭合状态的稳定性,夹持部 310 在闭合状态时,夹持部 310 的近端和远端均闭合。也就是说,夹持部 310 在闭合状态时,第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端相互抵接,第一夹持部 310A 的近端和第二夹持部 310B 的近端相互抵接。需要说明的是,当第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端之间夹持有组织时,使第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端之间不能完全贴合,此时,第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端闭合状态包括但不限于:第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端的刺针等结构相互接触;或者,第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端能够对组织产生预设力值的夹持力;或者,第一夹持部 310A 的远端和第二夹持部 310B 的远端之间的间距小于预设间距(例如,1 毫米、0.5 毫米或 0.2 毫米等)。在一些实施例中,夹持部 310 在闭合状态时,将夹持部 310 的近端和远端均设置为闭合可以使夹持器械 10 不必依赖于锁定部 500 的锁合长度(即锁合长度可以任意设置)而保持夹持部 310 在闭合状态时的锁定稳定性。在一些实施例中,锁定部 500 具有任意锁合长度,当锁定部 500 锁定时,夹持部 310 的远端和近端均闭合。当夹持部 310 的远端有打开趋势时,夹持部 310 的近端以锁定部 500 为支点具有相互靠近的趋势,由于夹持部 310 的近端已闭合,会阻碍该相互靠近的趋势,从而为夹持部 310 提供阻止远端打开的阻碍力。当夹持部 310 的近端有打开趋势时,夹持部 310 的远端以锁定部 500 为支点具有相互靠近的趋势,由于夹持部 310 的远端已闭合,会阻碍该相互靠近的趋势,从而为夹持部 310 的近端提供阻止其打开的阻碍力。

[0057] 需要说明的是,夹持部 310 在闭合状态时近端和远端均闭合这一设置方式可以与其他实施例中锁定部 500 的锁合长度的相关设置分别单独使用,均可实现提高夹持部 310 锁定稳定性的作用。在另一些实施例中,夹持部 310 在闭合状态时近端和远端均闭合这一设置方式也可以与其他实施例中锁定部 500 的锁合长度的相关设置同时使用,从而尽可能地提高夹持器械 10 的可靠性。

[0058] 图 4 是根据本说明书一些实施例所示的第一锁定部或第二锁定部的示例性结构图。

[0059] 如图 2A 和图 4 所示,在一些实施例中,第一锁定部 500A 包括至少一个锁定凸 510,第二锁定部 500B 包括至少一个锁定凹 520,锁定凸 510 和锁定凹 520 相互配合,第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 锁定。在一些实施例中,第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 的结构相同。第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 均包括一个锁定凸 510 和一个锁定凹 520,第一锁定部 500A 的锁定凸 510 与第二锁定部 500B 的锁定凹 520 配合,第一锁定部 500A 的锁定凹 520 与第二锁定部 500B 的锁定凸 510 配合,使第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 锁定。在一些实施例中,第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 的结构不同。第一锁定部 500A 包括一个或多个锁定凸 510,第二锁定部 500B 包括一个或多个锁定凹 520,第一锁定部 500A 的锁定凸 510 与第二锁定部 500B 的锁定凹 520 配合,使第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 锁定。

[0060] 如图 4 所示,在一些实施例中,锁定凸 510 构造为锁定卡块,锁定凹 520 构造为卡槽,锁定卡块和卡槽卡合时,第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 锁定。在一些实施例中,锁定卡块的一端与第一锁定部 500A 和/或第二锁定部 500B 的外表面固定,另一端凸出于第一锁定部 500A 和/或第二锁定部 500B 的外表面形成为自由端。卡槽可以是第一锁定部 500A 和/或第二锁定部 500B 上的开孔、开槽或其他能够容纳锁定卡块的结构,锁定卡块的自由端可以伸入并与卡槽的内壁形成限位卡接。在一些实施例中,锁定卡块和/或卡槽具有弹性,使锁定卡块和卡槽在相互靠近时通过挤压变形后形成限位配合。

[0061] 在一些实施例中,锁定凸 510 和锁定凹 520 可以构造为其他结构形式。例如锁定凸 510 构造为限位扣,锁定凹 520 构造为卡座,有关限位扣和卡座的更详细的内容可以参见图 6A 和图 6B 及其相关描述。

[0062] 图 5A 至图 5C 是根据本说明书一些实施例所示的第一锁定部和第二锁定部的配合过程的示意图。

[0063] 如图 2A、图 5A 至图 5C 所示,在一些实施例中,锁定部 500 与夹持部 310 分体成型,以便于单独加工锁定部 500。第一锁定部 500A 与第一夹持部 310A 为分体结构,第一锁定部 500A 与第一夹持部 310A 可拆卸地连接,例如,第一锁定部 500A 通过焊接、粘接、卡接等方式固定在第一夹持部 310A 上;第二锁定部 500B 与第二夹持部 310B 为分体结构,第二锁定部 500B 与第二夹持部 310B 可拆卸地连接,例如,第二锁定部 500B 通过焊接、粘接、卡接等方式固定在第二夹持部 310B 上。

[0064] 如图 5A 所示,第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 处于闭合且未锁定状态,锁定凸 510 的锁定卡块和锁定凹 520 的卡槽相互靠近,锁定卡块未伸入卡槽内。如图 5B 所示,第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 逐渐靠近,锁定卡块和/或卡槽因受挤压而发生变形,例如锁定卡块发生径向向内的位移,或卡槽发生径向向外的位移。如图 5C 所示,第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 处于锁定状态,第一锁定部

500A 和第二锁定部 500B 继续靠近，卡槽越过锁定卡块的自由端之后，使锁定卡块完全收纳至卡槽内并与卡槽的内壁形成限位卡接。

[0065] 图 6A 和图 6B 是根据本说明书另一些实施例所示的第一锁定部和第二锁定部的配合过程的示意图。

[0066] 如图 6A 和图 6B 所示，在一些实施例中，锁定部 500 与夹持部 310 一体成型，以减少零部件，简化结构。第一锁定部 500A 与第一夹持部 310A 一体成型，例如第一锁定部 500A 形成在第一夹持部 310A 的近端，第二锁定部 500B 与第二夹持部 310B 一体成型，例如第二锁定部 500B 形成在第二夹持部 310B 的近端。

[0067] 在一些实施例中，锁定凸 510 构造为限位扣，锁定凹 520 构造为卡座，限位扣和卡座卡合时，第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 锁定。在一些实施例中，限位扣的一端与第一夹持部 310A 和/或第二夹持部 310B 固定，另一端形成横截面突增的卡接端。卡座可以由两个支臂组合形成的限位槽，或者卡座可以由第一夹持部 310A 和/或第二夹持部 310B 切割形成的限位槽等，卡座包括接收限位扣的入口，该入口的横截面相对于其他位置的横截面突减以形成限位端。限位扣的卡接端伸入到卡座的限位端形成卡接后，第一锁定部 500A 和第二锁定部 500B 锁定，第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 锁定。

[0068] 如图 6A 所示，第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 处于闭合且未锁定状态，锁定凸 510 的限位扣和锁定凹 520 的卡座互相靠近，限位扣未伸入卡座内。如图 6B 所示，第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 处于锁定状态，限位扣的卡接端伸入到卡座的限位端并形成限位配合。

[0069] 在一些实施例中，锁定部 500 的至少部分由可降解材料组成，可降解材料包括但不限于聚乳酸，或聚乙醇酸，或医用可降解镁基、铁基、钨基生物材料等。一般而言滞留在体内的止血夹对粘膜层组织进行止血，组织一段时间自行愈合后，被夹持的组织 and 止血夹自行脱落至消化道，最终自行排出体外；特殊情况下被夹持组织为深层的肌层组织，被夹持组织很难自行脱落，则如锁定部 500 的至少部分由可降解材料组成，锁定部 500 完成夹持止血后一段时间后自行降解，锁定部 500 对夹持部 310 解除锁定，则夹持部 310 与组织分离。

[0070] 在一些实施例中，锁定部 500 的第一锁定部 500A 和/或第二锁定部 500B 由可降解材料组成，当第一锁定部 500A 和/或第二锁定部 500B 降解后，锁定部 500 的解除锁定，夹持部 310 与组织分离。在一些实施例中，锁定部 500 与夹持部 310 连接的部分结构由可降解材料组成，当可降解材料组成的部分结构降解后，锁定部 500 从夹持部 310 脱落，使夹持部 310 解除锁定，夹持部 310 与组织分离。

[0071] 在一些实施例中，夹持部 310 的锁定过程可以由延伸部 400 控制。延伸部 400 由远端向近端运动，使夹持部 310 由打开状态转换为闭合状态，进而由闭合状态转换为锁定状态。在一些实施例中，夹持部 310 锁定后，延伸部 400 继续由远端向近端运动，延伸部 400 与夹持部 310 释放，夹臂 300 与鞘管 210 释放。有关延伸部 400 的更多示例性内容可以参见图 7 至图 9 及其相关描述。

[0072] 图 7 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部和鞘管释放的示例性结构图，其中，鞘管为轴向剖视图。

[0073] 在一些实施例中，鞘管 210 的远端包括抵挡部 230，夹持部 310 的近端设有被抵挡部 320，抵挡部 230 与被抵挡部 320 相互抵接后，延伸部 400 继续由远端至近端运动，抵挡部 230 限制被抵挡部 320 由远端至近端运动，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0074] 在一些实施例中，夹臂 300 由远端至近端运动，直至夹持部 310 的被抵挡部 320 与鞘管 210 的抵挡部 230 相互抵接时，会产生一定的阻力反馈给滑动手柄 120（如图 1 所示），滑动手柄 120 将该阻力反馈给使用者，使用者可获知此时夹持部 310 已完成闭合或锁定，并根据实际情况判断后续操作：当确认夹持部 310 已经完成有效夹持止血作用时，则由远端至近端拉动芯轴 220，抵挡部 230 限制被抵挡部 320 由远端至近端运动，夹持部 310 和延伸部 400 释放，进而夹持部 310 和鞘管 210 释放；当确认夹持部 310 需要重新进行打开夹持组织 20 时，则由近端至远端推动芯轴 220，延伸部 400 的至少部分伸出鞘管 210，使夹持部 310 处于打开状态。通过上述过程，夹持器械 10 在释放之前具有可重复开闭功能，以提高手术的可操作性。

[0075] 在一些实施例中，芯轴 220 由近端向远端移动时，鞘管 210 远端的抵挡部 230 可以限制延伸部 400 完全从鞘管 210 的通道脱出，即限制芯轴 220 的远端伸出鞘管 210 的通道的远端，从而防止夹臂 300 过度打开。

[0076] 图 8 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部的示例性结构图。

[0077] 如图 7 和图 8 所示，在一些实施例中，夹持部 310 的近端径向向内弯折形成被抵挡部 320，鞘管 210 远端设置有径向固定的限位轴，限位轴构成抵挡部 230，夹持部 310 由远端向近端运动时，被抵挡部 320 与限位轴形成抵接。在一些实施例中，被抵挡部 320 的径向尺寸大于鞘管 210 远端的内径，鞘管 210 远端的端面构成抵挡部 230，夹持部 310 由远端向近端运动时，被抵挡部 320 与鞘管 210 远端的端面形成

抵接且夹持部 310 无法进入鞘管 210 内。在一些实施例中，鞘管 210 远端可以形成有径向向内的凸起以构成抵挡部 230，夹持部 310 的被抵挡部 320 与凸起形成抵接，以限制夹持部 310 由远端向近端运动。

[0078] 如图 7 所示，在一些实施例中，延伸部 400 包括第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B，第一延伸部 400A 的近端和第二延伸部 400B 的近端均与芯轴 220 连接，第一延伸部 400A 的远端与第一夹持部 310A 可释放连接，第二延伸部 400B 的远端与第二夹持部 310B 可释放连接。延伸部 400 控制第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 通过张开和闭合实现夹持组织 20 的操作，并且辅助第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 具有更大张开跨距；延伸部 400 能够与夹持部 310 释放，使尺寸较小的夹持部 310 滞留在人体内，降低对人体的影响。

[0079] 图 9 是根据本说明书一些实施例所示的延伸部的示例性结构图。

[0080] 如图 7 和图 9 所示，在一些实施例中，第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 均设有远端结合部 410、弯曲部 420 和近端结合部 430，远端结合部 410 与夹持部 310 可释放连接，弯曲部 420 连接远端结合部 410 和近端结合部 430，近端结合部 430 与芯轴 220 连接。

[0081] 在一些实施例中，弯曲部 420 具有弹性，例如金属不锈钢等材料。在夹臂 300 处于打开状态，弯曲部 420 使第一延伸部 400A 的远端结合部 410 和第二延伸部 400B 的远端结合部 410 相互远离，从而使第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 打开；在夹臂 300 处于闭合状态，弯曲部 420 发生形变而为锁定部 500 提供锁定力。在一些实施例中，弯曲部 420 具有弹性。弯曲部 420 位于鞘管 210 的通道外时为弯曲状，远端结合部 410、弯曲部 420 和近端结合部 430 不共线。弯曲部 420 进入鞘管 210 通道内时被挤压为直线状或近似直线状，远端结合部 410、弯曲部 420 和近端结合部 430 共线或基本共线。其中，近似直线状是指允许弯曲部 420 具有小幅度弯折的直线状。弯曲部 420 收纳在鞘管 210 通道内节省空间，弯曲部 420 位于鞘管 210 通道外部时使得夹持部 310 夹持跨距更大，更有利于夹持更多组织 20。

[0082] 在一些实施例中，弯曲部 420 为弧形结构，弯曲角度 θ 可以是弯曲部 420 的两端点的切面形成的夹角。弯曲角度 θ 越小，第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 具有更大的打开跨距和夹持力；弯曲角度 θ 越大，第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 在夹持过程中所需的操作力越小。在一些实施例中，弯曲角度 θ 不宜过大也不宜过小，弯曲角度 θ 过大，第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 跨距过小且夹持力过小，不易夹持组织；弯曲角度 θ 过小，第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 所需的操作力太大，不易操作且容易导致弯曲部 420 疲劳。在一些实施例中，当夹臂 300 完全打开时，弯曲部 420 的弯曲角度 θ 为： 30° ~ 130° 。在一些实施例中，当夹臂 300 完全打开时，弯曲部 420 的弯曲角度 θ 为： 25° ~ 120° ，例如弯曲角度 θ 为 100° 。在一些实施例中，当夹臂 300 完全打开时，弯曲部 420 的弯曲角度 θ 为： 45° ~ 100° 。在一些实施例中，当夹臂 300 完全打开时，弯曲部 420 的弯曲角度 θ 为： 60° ~ 90° 。弯曲部 420 的弯曲角度 θ 设置在上述范围内，可以实现第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 具有更大的打开跨距，有利于大创口组织的闭合；并且，弯曲角度 θ 设置在上述范围内能够为组织提供较为合适的夹持力，既能牢牢夹紧组织，又不会过度挤压组织；弯曲角度 θ 设置在上述范围内，第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 所需的操作力在合适的范围内，既不费力又能为使用者提供合适的反馈阻力。

[0083] 在一些实施例中，弯曲部 420 沿径向向外弯曲，远端结合部 410 相对于弯曲部 420 沿径向向内弯折而形成夹角 β ，夹角 β 需要设置在合适范围，若夹角 β 过小，第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 在闭合时径向收拢，延伸部 400 不足以产生足够的变形量，无法为锁定部 500 提供锁定力，若夹角 β 过大会影响夹持部 310 的闭合，使用者需要施加更大的操作力才能使夹子闭合，另外，锁合过程中延伸部 400 变形量过大容易使延伸部 400 疲劳断裂。基于此，在一些实施例中，在夹臂 300 打开状态，远端结合部 410 与弯曲部 420 的连接处的切面与远端结合部 410 之间的夹角 β 范围为 95° ~ 115° ，例如，夹角 β 范围为 100° 。在一些实施例中，在夹臂 300 打开状态，远端结合部 410 与弯曲部 420 的连接处的切面与远端结合部 410 之间的夹角 β 范围为 60° ~ 150° 。在一些实施例中，在夹臂 300 打开状态，远端结合部 410 与弯曲部 420 的连接处的切面与远端结合部 410 之间的夹角 β 范围为 90° ~ 135° 。在一些实施例中，在夹臂 300 打开状态，远端结合部 410 与弯曲部 420 的连接处的切面与远端结合部 410 之间的夹角 β 范围为 100° ~ 110° 。根据夹角 β 的设置范围，夹角 β 在上述范围内时，第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 在闭合时径向收拢，延伸部 400 可以产生足够的变形量而产生足够的弹性力，该弹性力为锁定部 500 提供锁定力，使锁定部 500 锁定。并且，夹角 β 在上述范围内时，使用者的操作力较为合适，既省力又方便。另外，锁合过程中延伸部 400 变形量使延伸部 400 不易疲劳，增加延伸部 400 的使用寿命。

[0084] 图 10 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部与延伸部配合的示例性结构图。

[0085] 如图 8 和图 10 所示，夹持部 310 设有第一连接部 311。在一些实施例中，第一连接部 311 包括径向向内的弹片，该弹片在受力时可以发生形变、断裂或位移。在另一些实施例中，第一连接部 311 为刚性结构，例如刚性凸舌。

[0086] 如图 9 和图 10 所示，延伸部 400 的远端设有第二连接部 440。在一些实施例中，第二连接部 440

包括限位扣，该限位扣在受力时可以发生形变、断裂或位移。在另一些实施例中，第二连接部 440 为刚性结构。

[0087] 如图 10 所示，第一连接部 311 和第二连接部 440 配合，夹持部 310 和延伸部 400 可释放连接。在一些实施例中，限位扣可释放地扣合在弹片上，延伸部 400 由远端向近端移动时，限位扣对弹片产生由远端向近端的力，当限位扣对弹片产生的力小于预设阈值时，限位扣与弹片保持配合，夹持部 310 与延伸部 400 保持配合，当限位扣对弹片产生的力大于或等于预设阈值时，限位扣与弹片分离，夹持部 310 与延伸部 400 释放。

[0088] 在一些实施例中，如图 8 和图 10 所示，夹持部 310 的近端形成有过孔 312，延伸部 400 的远端结合部 410 穿过该过孔 312 使第二连接部 440 与夹持部 310 的第一连接部 311 配合。

[0089] 在一些实施例中，第一连接部 311 和/或第二连接部 440 受力发生形变、断裂或位移，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0090] 在一些实施例中，延伸部 400 由弹性材料组成，例如金属不锈钢等；夹持部 310 不限于弹性材料组成，且夹持部 310 可以和延伸部 400 同种材料构成，夹持部 310 也可以选择例如高分子材料等。在一些实施例中，夹持部 310 和延伸部 400 由同种材料组成，夹臂 300 可一体成型，即在夹臂 300 上设置应力薄弱点，位于应力薄弱点远端的夹臂 300 为夹持部 310，位于应力薄弱点近端的夹臂 300 为延伸部 400，夹臂 300 的应力薄弱点在受到预设大小的力作用时会发生破坏而导致夹持部 310 和延伸部 400 分离。在一些实施例中，夹持部 310 和延伸部 400 由同种材料或不同种材料组成，夹臂 300 可分体成型，即夹持部 310 和延伸部 400 组装形成夹臂 300 用于夹持组织 20，但是夹持部 310 和延伸部 400 之间设有可释放连接部（即第一连接部 311 和第二连接部 440），其可释放连接部受到一定力作用时会发生变形、断裂或位移，从而导致夹持部 310 和延伸部 400 分离，可释放连接部可设置在夹持部 310 处、或可释放连接部可设置在延伸部 400 处、或可释放连接部为单独部件将夹持部 310 和延伸部 400 进行可释放连接。在一些实施例中，延伸部 400 的弹性大于夹持部 310 的弹性，便于通过延伸部 400 的形变控制夹持部 310 打开或闭合。

[0091] 图 11A 至图 11C 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部与延伸部释放时的示例性结构图。

[0092] 如图 11A 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为弹性结构，例如第一连接部 311 为径向向内凸出的弹片，第二连接部 440 为限位扣。在一些实施例中，第二连接部 440 的刚度大于第一连接部 311 的刚度，例如第二连接部 440 的刚度不小于第一连接部 311 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第二连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第一连接部 311 受力发生形变，使第二连接部 440 的远端越过第一连接部 311 并与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0093] 如图 11B 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为弹性结构，例如弹片，第二连接部 440 为限位扣。在一些实施例中，第二连接部 440 的刚度大于第一连接部 311 的刚度，例如第二连接部 440 的刚度不小于第一连接部 311 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第二连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第一连接部 311 受力发生径向向外的位移，使第二连接部 440 的远端越过第一连接部 311 并与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。在一些实施例中，第一连接部 311 可转动地设置在夹持部 310 上，第一连接部 311 设置为在不受力时与夹持部 310 的内表面平齐，在受力时凸出于夹持部 310 的内表面，其中，夹持部 310 的内表面可以是夹持部 310 靠近夹持空间的表面。示例地，第一连接部 311 可以通过扭簧或自身的材料力学特性可转动地设置在夹持部 310 上。第一连接部 311 与第二连接部 440 配合时，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加力使第一连接部 311 凸出于夹持部 310 的内表面。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 的远端越过第一连接部 311 并与第一连接部 311 脱离，第一连接部 311 解除受力并恢复至与夹持部 310 的内表面平齐。

[0094] 如图 11C 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为弹性结构，例如弹片，第二连接部 440 为限位扣。在一些实施例中，第二连接部 440 的刚度大于第一连接部 311 的刚度，例如第二连接部 440 的刚度不小于第一连接部 311 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第二连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第一连接部 311 受力发生断裂，使第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0095] 图 12A 至图 12C 是根据本说明书另一些实施例所示的延伸部与夹持部释放时的示例性结构图。

[0096] 如图 12A 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为弹性结构，例如弹片，第二连接部 440 为包括两个钩状支臂的半封闭限位扣。在一些实施例中，第二连接部 440 的刚度大于第一连接部 311 的刚度，例如第二连接部 440 的刚度不小于第一连接部 311 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第二连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第一连接部 311 受力发生变形、位移或断裂，第二连接部 440 保持原有形状，使第二连接部 440 与第一连接

部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0097] 如图 12B 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为凸舌，第二连接部 440 为弹性结构，例如第二连接部 440 为包括两个钩状支臂的半封闭限位扣。在一些实施例中，第一连接部 311 的刚度大于第二连接部 440 的刚度，例如第一连接部 311 的刚度不小于第二连接部 440 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第一连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第二连接部 440 受力发生形变而使两个支臂张开，第一连接部 311 保持原有形状，第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0098] 如图 12C 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为凸舌，第二连接部 440 为弹性结构，例如第二连接部 440 为包括两个钩状支臂的半封闭限位扣。在一些实施例中，第一连接部 311 的刚度大于第二连接部 440 的刚度，例如第一连接部 311 的刚度不小于第二连接部 440 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第一连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第二连接部 440 受力而使钩状支臂远端的钩发生断裂，第一连接部 311 保持原有形状，第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0099] 图 13A 至图 13C 是根据本说明书另一些实施例所示的延伸部与夹持部释放时的示例性结构图。

[0100] 如图 13A 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为弹性结构，例如弹片，第二连接部 440 为包括缺口的半封闭限位扣。在一些实施例中，第二连接部 440 的刚度大于第一连接部 311 的刚度，例如第二连接部 440 的刚度不小于第一连接部 311 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第二连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第一连接部 311 受力发生变形、位移或断裂，第二连接部 440 保持原有形状，使第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0101] 如图 13B 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为凸舌，第二连接部 440 为弹性结构，例如第二连接部 440 为包括缺口和应力薄弱点的半封闭限位扣，应力薄弱点可以是限位扣的弯折处或容易发生变形的部位。在一些实施例中，第一连接部 311 的刚度大于第二连接部 440 的刚度，例如第一连接部 311 的刚度不小于第二连接部 440 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第一连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第二连接部 440 受力从缺口和应力薄弱点处发生形变，第一连接部 311 保持原有形状，第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0102] 如图 13C 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为凸舌，第二连接部 440 为弹性结构，例如第二连接部 440 为包括缺口和应力薄弱点的半封闭限位扣，应力薄弱点可以是限位扣的弯折处或容易发生断裂的部位。在一些实施例中，第一连接部 311 的刚度大于第二连接部 440 的刚度，例如第一连接部 311 的刚度不小于第二连接部 440 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第一连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第二连接部 440 从应力薄弱点处发生断裂，第一连接部 311 保持原有形状，第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0103] 图 14A 和图 14B 是根据本说明书另一些实施例所示的夹持部与延伸部释放的示例性结构图。

[0104] 如图 14A 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为弹性结构，例如弹片，第二连接部 440 为封闭限位扣。在一些实施例中，第二连接部 440 的刚度大于第一连接部 311 的刚度，例如第二连接部 440 的刚度不小于第一连接部 311 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第二连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第一连接部 311 受力发生变形、位移或断裂，第二连接部 440 保持原有形状，使第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0105] 如图 14B 所示，在一些实施例中，第一连接部 311 为凸舌，第二连接部 440 为弹性结构，例如第二连接部 440 为包括应力薄弱点的封闭限位扣，应力薄弱点可以是限位扣的弯折处或容易发生断裂的部位。在一些实施例中，第一连接部 311 的刚度大于第二连接部 440 的刚度，例如第一连接部 311 的刚度不小于第二连接部 440 的刚度的 2 倍、5 倍、10 倍等，或者第一连接部 440 为刚性结构。延伸部 400 由远端向近端移动，第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力，第二连接部 440 受力从应力薄弱点处发生断裂，第一连接部 311 保持原有形状，第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离，夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0106] 图 15 至图 18B 是根据本说明书另一些实施例所示的夹持部与延伸部的夹持过程示意图。

[0107] 在一些实施例中，如图 15 所示，夹臂 300 处于打开状态。夹持部 310 和延伸部 400 连接；芯轴 220 沿着鞘管 210 的通道轴向由近端至远端运动，带动与芯轴 220 连接的夹臂 300 由近端至远端运动，第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 由近端至远端运动至鞘管 210 通道外部，第一延伸部 400A 和第二延伸

部 400B 在弯曲部 420 的弹性作用下张开互相远离, 第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 互相远离且形成用于接收组织 20 的夹持空间; 夹臂 300 处于打开状态, 设置于第一夹持部 310A 的第一锁定部 500A 和设置于第二夹持部 310B 的第二锁定部 500B 互相远离。

[0108] 图 16B 是图 16A 中的夹子器械在 B-B 处的截面示意图。在一些实施例中, 如图 16A 和 16B 所示, 夹臂 300 处于相互靠近且未锁定状态。夹持部 310 和延伸部 400 连接; 芯轴 220 沿着鞘管 210 的通道轴向由远端至近端运动, 带动与芯轴 220 连接的夹臂 300 由远端至近端运动, 第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 收纳至鞘管 210 的通道内。夹持部 310 近端的被抵挡部 320 运动至鞘管 210 远端的抵挡部 230 时, 通过互相抵接产生一定的阻力反馈给使用者, 使用者根据判断继续由近端向远端推动芯轴 220 或由远端至近端拉动芯轴 220: 若由近端向远端推动芯轴 220, 则夹臂 300 由闭合状态转换为打开状态, 参见图 15 所示及其相关描述; 若由远端至近端拉动芯轴 220, 则夹臂 300 继续闭合并对锁定部 500 产生锁定力。如图 16B 所示, 夹臂 300 的两个夹持部 310 相互靠近但未完全闭合, 第一锁定部 500A 的锁定凸 510 和/或锁定凹 520 和第二锁定部 500B 的锁定凹 520 和/或锁定凸 510 仅相互靠近但尚未发生相互配合。

[0109] 图 17B 是图 17A 中的夹子器械在 C-C 处的截面示意图。在一些实施例中, 如图 17A 和图 17B 所示, 夹臂 300 处于闭合且锁定状态, 夹持部 310 和延伸部 400 连接。

[0110] 在一些实施例中, 夹臂 300 相互靠近后(如图 16B 所示), 芯轴 220 沿着鞘管 210 通道继续由远端至近端运动, 第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 继续进入鞘管 210 并受到挤压, 使远端结合部 410 继续靠近, 在弯曲部 420 的弹性力作用下, 第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 可以对夹持部施加径向的挤压力, 使第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 继续相互靠近。

[0111] 在一些实施例中, 夹臂 300 相互靠近后(如图 16B 所示), 芯轴 220 沿着鞘管 210 通道继续由远端至近端运动, 第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 继续进入鞘管 210, 并带动夹持部 310 的近端进入鞘管 210 的远端, 鞘管 210 对夹持部 310 施加径向的挤压力, 使第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 继续相互靠近。

[0112] 第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 在弯曲部 420 施加的弹性力和/或鞘管 210 施加的挤压力的作用下继续径向向内靠近, 从而带动第一锁定部 500A 的锁定凸 510 和/或锁定凹 520 和第二锁定部 500B 的锁定凹 520 和/或锁定凸 510 继续径向向内靠近, 锁定凸 510 进入锁定凹 520 内发生相互配合, 使得第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 相互锁定。

[0113] 图 18B 是图 18A 中的夹子器械在 D-D 处的截面示意图。在一些实施例中, 如图 18A 和图 18B 所示, 夹臂 300 处于释放状态。夹臂 300 锁定后, 芯轴 220 沿着鞘管 210 通道继续由远端至近端运动, 此时夹持部 310 的被抵挡部 320 和鞘管 210 远端的抵挡部 230 完全抵接, 延伸部 400 可以继续由远端至近端运动, 夹持部 310 无法由远端至近端运动。延伸部 400 由远端至近端继续运动, 延伸部 400 的第二连接部 440 与夹持部 310 的第一连接部 311 由于形变、位移或断裂而分离, 延伸部 400 与夹持部 310 释放, 芯轴 220 带动延伸部 400 撤出鞘管 210 的通道内。

[0114] 下面将结合图 19 至图 31 对实施例二的夹持器械 10 进行详细阐述。在下文中, 将描述本说明书实施例二的夹持器械 10 与实施例一的夹持器械 10 不同的部分, 相同部分可以参考实施例一中的描述, 本说明书对此不再赘述。实施例二与实施例一相比, 延伸部 400 与夹持部 310 的可释放配合结构不同, 以及与锁定部 500 相关的结构不同。

[0115] 图 19 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部的示例性结构图。图 20 是根据本说明书一些实施例所示的延伸部的示例性结构图。图 21 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部和延伸部配合的示例性结构图。

[0116] 在一些实施例中, 如图 19 所示, 夹持部 310 设有第一连接部 311。在一些实施例中, 第一连接部 311 包括限位通道 313, 该限位通道 313 沿夹持部 310 的轴向布置。

[0117] 在一些实施例中, 如图 20 所示, 延伸部 400 的远端设有第二连接部 440。在一些实施例中, 第二连接部 440 的远端设有至少一个限位凸 441, 该限位凸 441 在受力时可以发生形变、断裂或位移。

[0118] 在一些实施例中, 如图 21 所示, 第二连接部 440 穿设于限位通道 313 内, 限位凸 441 伸出于限位通道 313 的远端可释放地卡合。当限位凸 441 卡合在限位通道 313 的远端, 延伸部 400 与夹持部 310 连接。当延伸部 400 由远端向近端运动, 限位凸 441 发生形变、断裂或位移而脱离限位通道 313 的远端, 延伸部 400 的远端从限位通道 313 内撤出, 延伸部 400 与夹持部 310 分离。

[0119] 在一些实施例中, 第一连接部 311 为刚性结构。第二连接部 440 包括两个支臂, 两个支臂的远端分别设置有径向向外的限位凸 441。

[0120] 图 22A 至图 22C 是根据本说明书另一些实施例所示的延伸部与夹持部释放后的示例性结构图。

[0121] 如图 22A 所示, 在一些实施例中, 第二连接部 440 的两个支臂为弹性结构。延伸部 400 由远端向近端移动, 第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力, 第二连接部 440 的两个支臂受力发

生变形,使两个支臂沿径向向内收缩,第一连接部 311 保持原有形状,第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离,夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0122] 如图 22B 所示,在一些实施例中,第二连接部 440 的限位凸 441 与两个支臂的连接处设置应力薄弱点。延伸部 400 由远端向近端移动,第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力,第二连接部 440 的应力薄弱点处发生断裂,第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离,夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0123] 如图 22C 所示,在一些实施例中,第二连接部 440 的其中一个支臂为弹性结构,限位凸 441 和另一个支臂的连接处设置应力薄弱点。延伸部 400 由远端向近端移动,第二连接部 440 对第一连接部 311 施加由远端向近端的力,第二连接部 440 的其中一个支臂沿径向向内收缩,另一个支臂和限位凸 441 从应力薄弱点处发生断裂,第二连接部 440 与第一连接部 311 脱离,夹持部 310 和延伸部 400 释放。

[0124] 图 23 是根据本说明书另一些实施例所示的夹持部和延伸部配合的示例性结构图。

[0125] 在一些实施例中,夹臂 300 还包括锁定部 500,锁定部 500 设于至少两个夹持部 310 上,锁定部 500 能够使第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 保持在闭合状态。如图 23 所示,夹持部 310 的两侧设置有锁定凸 510 和锁定凹 520,锁定凸 510 和锁定凹 520 相互配合,第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 锁定。

[0126] 在另一些实施例中,夹臂 300 还可以包括其他结构形式的锁定部 500。例如,锁定部 500 不设置在夹持部 310 上,而是设置在鞘管 210 或其他位置,通过调整夹持部 310 与锁定部 500 的相对位置,使锁定部 500 锁定夹持部 310。在一些实施例中,锁定部 500 可以设置在鞘管 210 的远端,夹持部 310 运动到鞘管 210 远端后与锁定部 500 形成锁定配合,更多详细示例可以参见图 24 至图 26 及其相关内容。

[0127] 图 24 是根据本说明书一些实施例所示的夹持部与鞘管的剖视图。图 25 是根据本说明书另一些实施例所示的锁定部的示例性结构图。

[0128] 如图 19、图 24 和图 25 所示,在一些实施例中,锁定部 500 构造为包括锁定通道 530 的管状结构或环状结构。在一些实施例中,夹持部 310 设有狭窄部构成被锁部 314,被锁部 314 和锁定部 500 配合(例如过盈配合)形成约束,夹持部 310 由远端至近端运动使得被锁部 314 卡合于锁定部 500 的通道内。在一些实施例中,锁定部 500 可释放地设置在鞘管 210 远端,芯轴 220 通过延伸部 400 带动夹持部 310 由远端向近端移动时,夹持部 310 闭合,夹持部 310 的近端进入锁定部 500,使锁定部 500 与被锁部 314 形成卡合,锁定部 500 限制夹持部 310 的径向位移和轴向位移,使夹持部 310 保持锁定。

[0129] 如图 24 所示,在一些实施例中,鞘管 210 远端设有凹槽 240,锁定部 500 可释放地收纳在凹槽 240 内。锁定部 500 与夹持部 310 非配合时,锁定部 500 设置在鞘管 210 的凹槽 240 内;锁定部 500 与夹持部 310 配合后,锁定部 500 和夹持部 310 从鞘管 210 的凹槽 240 分离,从而使夹持部 310 与鞘管 210 释放。

[0130] 在一些实施例中,夹持部 310 与鞘管 210 释放后,夹持部 310 近端收纳在锁定部 500 的锁定通道 530 内,夹持部 310 的远端位于锁定通道 530 外;位于锁定通道 530 外的夹持部 310 远端的第一轴向长度 $D1$ 大于锁定通道 530 的第二轴向长度 $D2$ 。例如,位于锁定通道 530 外的夹持部 310 远端的第一轴向长度 $D1$ 为 4~10mm,锁定通道 530 的第二轴向长度 $D2$ 为 0.5~3mm。再例如,位于锁定通道 530 外的夹持部 310 远端的第一轴向长度 $D1$ 为 2~13mm,锁定通道 530 的第二轴向长度 $D2$ 为 0.2~5mm。再例如,位于锁定通道 530 外的夹持部 310 远端的第一轴向长度 $D1$ 为 5~8mm,锁定通道 530 的第二轴向长度 $D2$ 为 1~2.5mm。再例如,位于锁定通道 530 外的夹持部 310 远端的第一轴向长度 $D1$ 为 5.5~7.5mm,锁定通道 530 的第二轴向长度 $D2$ 为 1.5~2mm。位于锁定通道 530 外的夹持部 310 远端设有足够长度用于夹持足够组织 20,锁定通道 530 设有相对较短长度用于减少整体夹持器械 10 尺寸。

[0131] 图 26 是根据本说明书另一些实施例所示的鞘管的示例性结构图。

[0132] 如图 25 和图 26 所示,在一些实施例中,锁定部 500 包括第一外连接部 540,鞘管 210 远端包括第二外连接部 250,第一外连接部 540 和第二外连接部 250 可释放连接,使锁定部 500 和鞘管 210 可释放连接。

[0133] 在一些实施例中,锁定部 500 的第一外连接部 540 包括连接槽 541,连接槽 541 设于锁定部 500 的近端,连接槽 541 的近端设置有允许第二外连接部 250 进出的开口 542。在一些实施例中,鞘管 210 的第二外连接部 250 包括挂钩,挂钩沿鞘管 210 的径向向内弯折。在一些实施例中,锁定部 500 收纳于鞘管 210 的凹槽 240 内,挂钩悬挂于连接槽 541 内,锁定部 500 与鞘管 210 连接。在一些实施例中,挂钩受由远端向近端的力发生形变、断裂或位移而从连接槽 541 的开口 542 处脱离,锁定部 500 与鞘管 210 释放。在一些实施例中,夹持部 310 由远端向近端运动时,夹持部 310 近端会与挂钩抵接,并推动挂钩变形而从连接槽 541 的开口 542 处脱离。

[0134] 在一些实施例中,锁定部 500 的第一外连接部 540 和鞘管 210 的第二外连接部 250 也可以是其他

构型的结构，满足第一外连接部 540 和第二外连接部 250 受力能够相互分离即可。

[0135] 在一些实施例中，鞘管 210 远端包括抵挡部 230，夹持部 310 的近端包括被抵挡部 320。鞘管 210 远端设有径向布置的挡板，该挡板构成抵挡部 230，夹持部 310 的近端径向向内弯折形成被抵挡部 320。芯轴 220 带动延伸部 400 由远端向近端运动时，抵挡部 230 与被抵挡部 320 相互抵接，延伸部 400 继续由远端至近端运动，抵挡部 230 限制夹持部 310 由远端至近端运动。芯轴 220 带动延伸部 400 由近端向远端运动时，抵挡部 230 能够与芯轴 220 的远端抵接，限制芯轴 220 移动超出鞘管 210 远端，防止夹臂 300 过度打开。

[0136] 图 27 是根据本说明书另一些实施例所示的夹臂与鞘管的剖视图。

[0137] 如图 27 所示，在一些实施例中，鞘管 210 包括设于近端的第一导管 211 和与第一导管 211 连接的第二导管 212，第一导管 211 的通道和所述第二导管 212 通道相互贯穿且构成鞘管 210 通道，锁定部 500 和第二导管 212 可释放连接；第二导管 212 设有可收纳锁定部 500 的凹槽 240；鞘管 210 分体设置，则第二导管 212 便于与夹臂 300 的夹持部 310 装配，适合批量生产。

[0138] 在一些实施例中，第一导管 211 远端设置有第一连接结构 215，第二导管 212 远端设置有第二连接结构 216，第一连接结构 215 和第二连接结构 216 可拆卸地连接。在一些实施例中，第一连接结构 215 包括凹结构，第二连接结构 216 包括凸结构，凹结构和凸结构可拆卸地配合，使第一连接结构 215 和第二连接结构 216 可拆卸地连接。在一些实施例中，第一连接结构 215 和第二连接结构 216 还可以是其他构型的连接结构。

[0139] 在一些实施例中，第二导管 212 分为外管 213 和内管 214，外管 213 和内管 214 分别设有通道，内管 214 固定设于外管 213 通道内。在一些实施例中，外管 213 的远端和内管 214 的远端错位组合构成凹槽 240。由于第二导管 212 尺寸为微米级别，在微米级的管道内设置凹槽 240 或加工难度很大，因此将外管 213 和内管 214 装配形成凹槽 240，降低零件加工难度，降低加工成本。在一些实施例中，外管 213 的近端和内管 214 的近端还可以错位组合构成第一连接结构 215，以降低第一连接结构 215 的加工难度。

[0140] 在一些实施例中，如图 24 所示，凹槽 240 通过鞘管 210 的远端加工成型，使整体零件简化。

[0141] 图 28 至图 31 是根据本说明书另一些实施例所示的夹持部与延伸部的夹持过程示意图。

[0142] 如图 28 所示，在一些实施例中，夹持器械 10 处于打开状态。夹持部 310 和延伸部 400 连接，芯轴 220 沿着鞘管 210 的通道由近端至远端轴向运动，收纳在鞘管 210 的通道内的第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 由近端至远端轴向运动，并在弯曲部 420 的弹性作用下使远端结合部 410 张开，与第一延伸部 400A 连接的第一夹持部 310A 和与第二延伸部 400B 连接的第二夹持部 310B 远端相互远离且形成用于接收组织 20 的夹持空间。夹持器械 10 处于打开状态过程中，锁定部 500 收纳于鞘管 210 远端凹槽 240 内，锁定部 500 的第一外连接部 540 和鞘管 210 的第二外连接部 250 连接。

[0143] 如图 29 所示，在一些实施例中，夹持器械 10 处于闭合状态。夹持部 310 和延伸部 400 连接，芯轴 220 沿着鞘管 210 的通道由远端至近端轴向运动，第一延伸部 400A 和第二延伸部 400B 由远端至近端轴向运动并收纳在鞘管 210 的通道内，第一延伸部 400A 的远端结合部 410 和第二延伸部 400B 的远端结合部 410 相互靠近，第一夹持部 310A 和第二夹持部 310B 远端相互靠近且夹持组织 20。芯轴 220 继续由远端至近端移动，夹持部 310 暂未完全进入锁定部 500，夹持部 310 近端与鞘管 210 远端的第二外连接部 250 抵接，当夹持部 310 施加在第二外连接部 250 的力不足以使第二外连接部 250 脱离锁定部 500 的第一外连接部 540 时，第二外连接部 250 会产生一定的阻力并反馈给使用者，使用者在接收到阻力反馈后可以根据手术情况判断芯轴 220 接下来的移动方向，如确认夹持部 310 已经完成有效夹持止血作用，则由远端至近端拉动芯轴 220，使锁定部 500 和鞘管 210 释放；如发现夹持部 310 需要重新夹持组织 20，则由近端至远端推动芯轴 220，使夹持部 310 重新打开。

[0144] 如图 30 所示，在一些实施例中，夹持器械 10 处于锁定状态。夹持器械 10 闭合后，芯轴 220 沿着鞘管 210 的通道继续由远端至近端轴向运动，夹持部 310 的近端推动鞘管 210 远端的第二外连接部 250 由远端至近端运动，使第二外连接部 250 受力发生形变、断裂或位移而从锁定部 500 的第一外连接部 540 分离，锁定部 500 和鞘管 210 释放；接着，夹持部 310 相对于锁定部 500 由远端至近端运动，夹持部 310 的近端收纳于锁定部 500 内，并且夹持部 310 的被锁部 314 与锁定部 500 配合（例如过盈配合），使夹持部 310 处于锁定状态。

[0145] 如图 31 所示，在一些实施例中，夹持器械 10 处于释放状态。夹持器械 10 锁定后，芯轴 220 沿着鞘管 210 通道继续由远端至近端轴向运动，使延伸部 400 带动夹持部 310 由远端至近端运动，直至夹持部 310 的被抵挡部 320 与鞘管 210 的抵挡部 230 抵接，使夹持部 310 停止运动。延伸部 400 受到由远端至近端的拉力作用，使夹持部 310 的第一连接部 311 和延伸部 400 的第二连接部 440 的至少一者发生形变、断裂或位移，延伸部 400 与夹持部 310 释放，芯轴 220 带动延伸部 400 撤出鞘管 210 的通道，此时夹持部 310 和锁定部 500 从鞘管 210 的凹槽 240 内脱出。

[0146] 本申请实施例可能带来的有益效果包括但不限于：

[0147] (1) 通过将锁定部设置在夹持部上，使夹持部在体内保持闭合状态，提高夹持部的夹持效果；

[0148] (2) 通过夹持部与延伸部可释放连接，使不接触组织的延伸部和输送部撤出至体外，尺寸较小的夹持部滞留在体内，可以为后续的手术操作提供更大的操作空间，且降低了对人体的影响；

[0149] (3) 夹臂在打开状态时位于鞘管外的第一长度大于夹臂在闭合状态时位于鞘管外的第二长度，使至少两个夹持部具有更大的跨距，从而增加夹持空间以便于夹持更多组织，以及使滞留在体内的夹持部尺寸较小，降低对人体的影响；

[0150] (4) 锁定部沿夹持部的延伸方向的锁合长度不小于毫米，以避免锁合长度过小导致夹持部的远端分离，有利于保持夹持部保持闭合状态的稳定性；

[0151] (5) 锁定部设置在更靠近夹持部近端的位置，可以使夹持部远端容纳组织的夹持空间更大，还可以是锁定部的位置避开组织所在的位置，避免影响锁定部的配合；

[0152] (6) 延伸部控制第一夹持部和第二夹持部通过张开和闭合实现夹持组织的操作，并且辅助第一夹持部和第二夹持部具有更大张开跨距；延伸部能够与夹持部释放，使尺寸较小的夹持部滞留在人体内，降低对人体的影响；

[0153] (7) 延伸部的弯曲部收纳在鞘管通道内节省空间，弯曲部位于鞘管通道外部时使得夹持部夹持跨距更大，更有利于夹持更多组织。

[0154] 需要说明的是，不同实施例可能产生的有益效果不同，在不同的实施例里，可能产生的有益效果可以是以上任意一种或几种的组合，也可以是其他任何可能获得的有益效果。

[0155] 上文已对基本概念做了描述，显然，对于本领域技术人员来说，上述详细披露仅仅作为示例，而并不构成对本说明书的限定。虽然此处并没有明确说明，本领域技术人员可能会对本说明书进行各种修改、改进和修正。该类修改、改进和修正在本说明书中被建议，所以该类修改、改进、修正仍属于本说明书示范实施例的精神和范围。

[0156] 一些实施例中使用了描述成分、属性数量的数字，应当理解的是，此类用于实施例描述的数字，在一些示例中使用了修饰词“大约”、“近似”或“大体上”来修饰。除非另外说明，“大约”、“近似”或“大体上”表明所述数字允许有 $\pm 20\%$ 的变化。相应地，在一些实施例中，说明书和权利要求中使用的数值参数均为近似值，该近似值根据个别实施例所需特点可以发生改变。在一些实施例中，数值参数应考虑规定的有效数位并采用一般位数保留的方法。尽管本说明书一些实施例中用于确认其范围广度的数值域和参数为近似值，在具体实施例中，此类数值的设定在可行范围内尽可能精确。

[0157] 针对本说明书引用的每个专利、专利申请、专利申请公开物和其他材料，如文章、书籍、说明书、出版物、文档等，特此将其全部内容并入本说明书作为参考。与本说明书内容不一致或产生冲突的申请历史文件除外，对本说明书权利要求最广范围有限制的文件（当前或之后附加于本说明书中的）也除外。需要说明的是，如果本说明书附属材料中的描述、定义、和/或术语的使用与本说明书所述内容有不一致或冲突的地方，以本说明书的描述、定义和/或术语的使用为准。

[0158] 最后，应当理解的是，本说明书中所述实施例仅用以说明本说明书实施例的原则。其他的变形也可能属于本说明书的范围。因此，作为示例而非限制，本说明书实施例的替代配置可视为与本说明书的教导一致。相应地，本说明书的实施例不仅限于本说明书明确介绍和描述的实施例。

权利要求书

1、一种夹子器械，包括：

夹臂，所述夹臂包括用于夹持组织的至少两个夹持部以及与所述至少两个夹持部可释放连接的至少两个延伸部，所述夹臂包括打开状态和闭合状态，在所述打开状态，所述至少两个夹持部相互远离，在所述闭合状态，所述至少两个夹持部相互靠近；

锁定部，设置于所述至少两个夹持部上，所述锁定部用于在所述至少两个夹持部中的两个夹持部之间的距离小于预设距离时锁定所述两个夹持部。

2、根据权利要求1所述的夹子器械，其中，所述锁定部沿所述夹持部的延伸方向的锁合长度不小于1毫米。

3、根据权利要求1所述的夹子器械，其中，所述夹持部在闭合状态时，所述夹持部的近端和远端均闭合。

4、根据权利要求1所述的夹子器械，其中，所述锁定部的远端到所述夹持部的远端的距离与所述锁定部的远端到所述夹持部的近端的距离之比大于1。

5、根据权利要求1所述的夹子器械，其中，所述至少两个夹持部包括第一夹持部和第二夹持部，所述锁定部包括设于所述第一夹持部的第一锁定部和设于所述第二夹持部的第二锁定部；

所述锁定部包括解锁状态和锁定状态，在所述解锁状态，所述第一锁定部和所述第二锁定部彼此分离，在所述锁定状态，所述第一锁定部和所述第二锁定部相互配合，使所述第一夹持部和所述第二夹持部锁定。

6、根据权利要求5所述的夹子器械，其中，所述第一锁定部包括至少一个锁定凸，所述第二锁定部包括至少一个锁定凹；所述锁定凸和所述锁定凹相互配合，所述第一夹持部和所述第二夹持部锁定。

7、根据权利要求6所述的夹子器械，其中，所述第一锁定部与所述第一夹持部可拆卸地连接；所述第二锁定部与所述第二夹持部可拆卸地连接。

8、根据权利要求6所述的夹子器械，其中，所述第一锁定部与所述第一夹持部一体成型，所述第一锁定部形成在所述第一夹持部的近端，所述第二锁定部与所述第二夹持部一体成型，所述第二锁定部形成在所述第二夹持部的近端。

9、根据权利要求1所述的夹子器械，其中，所述夹子器械还包括输送部，所述输送部包括设有通道的鞘管和在该鞘管通道内轴向延伸的芯轴；

所述延伸部的近端与所述芯轴连接，所述延伸部的远端与所述夹持部可释放连接，所述延伸部轴向运动控制所述夹持部在所述打开状态和所述闭合状态之间切换。

10、根据权利要求9所述的夹子器械，其中，所述夹臂在所述打开状态时位于所述鞘管外的第一长度大于所述夹臂在所述闭合状态时位于所述鞘管外的第二长度。

11、根据权利要求9所述的夹子器械，其中，所述夹持部锁定后，所述延伸部继续由远端向近端运动，所述延伸部与所述夹持部释放，所述夹臂与所述鞘管释放。

12、根据权利要求11所述的夹子器械，其中，所述鞘管的远端包括抵挡部，所述夹持部的近端设有被抵挡部，所述抵挡部与所述被抵挡部相互抵接后，所述延伸部继续由远端至近端运动，所述抵挡部限制所述被抵挡部由远端至近端运动。

13、根据权利要求9所述的夹子器械，其中，所述夹持部包括第一夹持部和第二夹持部，所述延伸部包括第一延伸部和第二延伸部，所述第一延伸部的近端和所述第二延伸部的近端均与所述芯轴连接，所述第一延伸部的远端与所述第一夹持部可释放连接，所述第二延伸部的远端与所述第二夹持部可释放连接。

14、根据权利要求13所述的夹子器械，其中，所述第一延伸部和所述第二延伸部均设有远端结合部、弯曲部和近端结合部，所述远端结合部与所述夹持部可释放连接，所述弯曲部连接所述远端结合部和所述近端结合部，所述近端结合部与所述芯轴连接；

所述弯曲部具有弹性，在所述打开状态，所述弯曲部使所述第一延伸部的远端结合部和所述第二延伸部的远端结合部相互远离，在所述闭合状态，所述弯曲部发生形变而为所述锁定部提供锁定力。

15、根据权利要求 14 所述的夹子器械，其中，当所述夹臂完全打开时，所述弯曲部的弯曲角度为： 30° ~ 130° 。

16、根据权利要求 14 所述的夹子器械，其中，在所述打开状态，所述远端结合部与所述弯曲部的连接处的切面与所述远端结合部之间的夹角范围为 95° ~ 115° 。

17、根据权利要求 9 所述的夹子器械，其中，所述夹持部设有第一连接部，所述延伸部的远端设有第二连接部；所述第一连接部和所述第二连接部配合，所述夹持部和所述延伸部可释放连接。

18、根据权利要求 17 所述的夹子器械，其中，所述第一连接部和/或所述第二连接部受力发生形变、断裂或位移，所述夹持部和所述延伸部释放。

19、根据权利要求 18 所述的夹子器械，其中，所述第一连接部包括限位通道，所述第二连接部的远端设有至少一个限位凸，所述第二连接部穿设于所述限位通道内，所述限位凸伸出于所述限位通道的远端可释放地卡合。

20、根据权利要求 18 所述的夹子器械，其中，所述第一连接部包括径向向内凸出的弹片，所述第二连接部包括限位扣，所述限位扣与所述弹片可释放扣合。

21、根据权利要求 9 所述的夹子器械，其中，所述夹臂一体成型，所述延伸部和所述夹持部由同种材料制成；或者，所述夹臂分体成型，所述延伸部和所述夹持部由不同材料组成，所述延伸部弹性大于所述夹持部弹性。

22、根据权利要求 9 所述的夹子器械，其中，所述鞘管包括设于近端的第一导管和与所述第一导管连接的第二导管，所述第一导管的通道和所述第二导管的通道相互贯穿且构成所述鞘管通道；所述第一导管的远端设置有第一连接结构，所述第二导管的远端设置有第二连接结构，所述第一连接结构和所述第二连接结构可拆卸地连接。

23、根据权利要求 1 所述的夹子器械，其中，所述锁定部的至少部分由可降解材料组成；所述可降解材料包括聚乳酸，或聚乙醇酸，或医用可降解镁基、铁基、钨基生物材料。

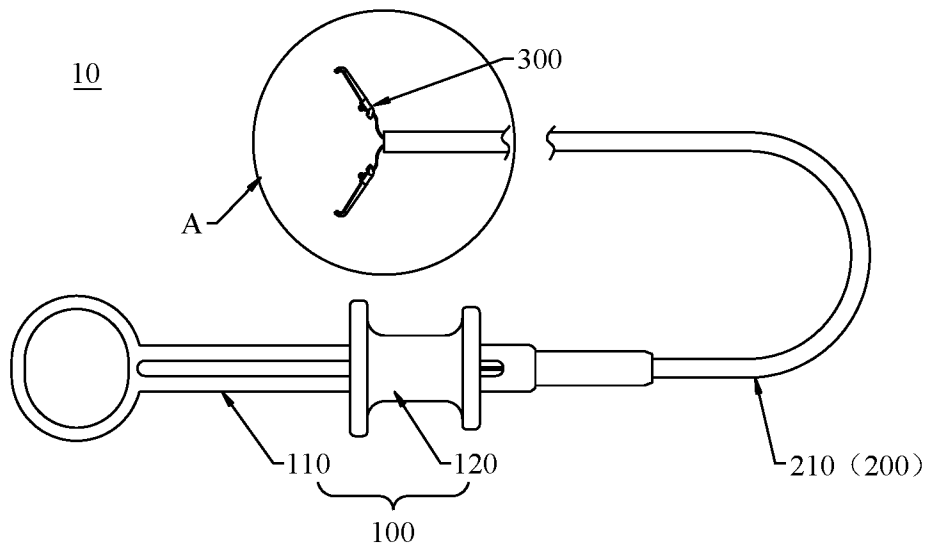
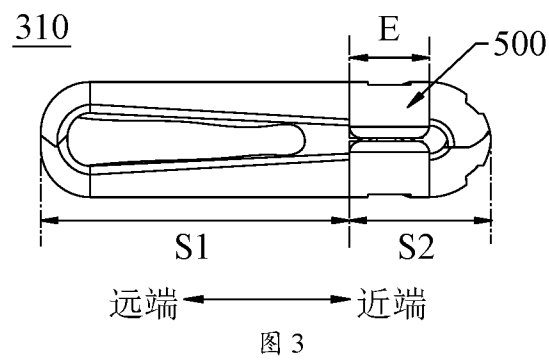
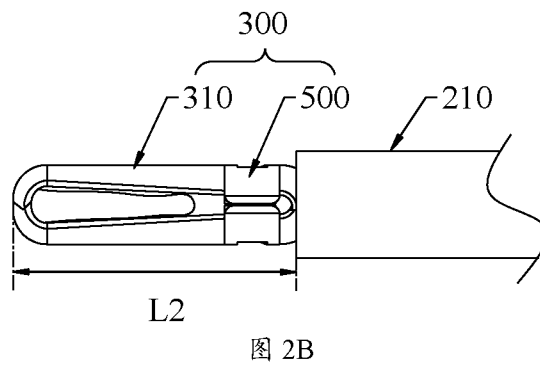
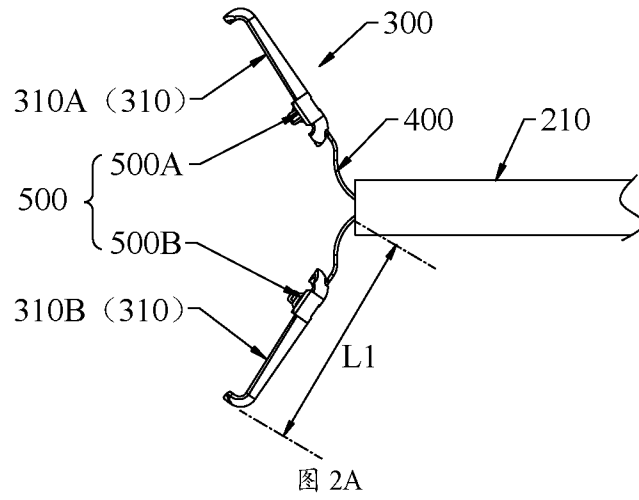
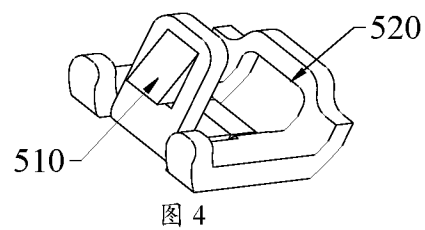
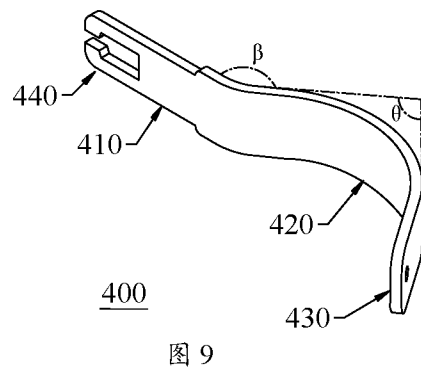
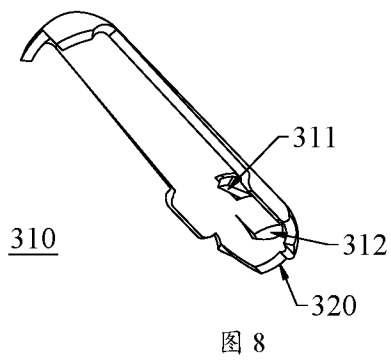
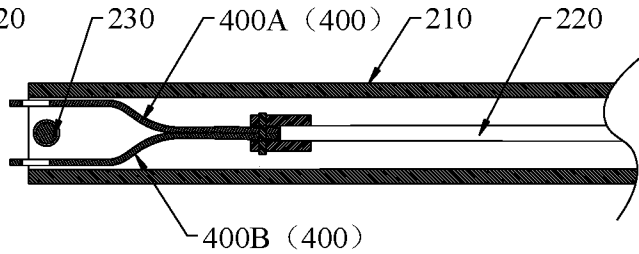
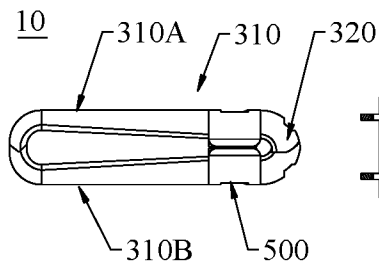
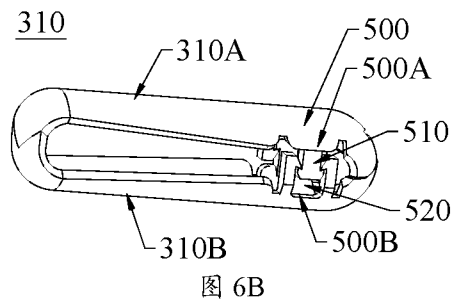
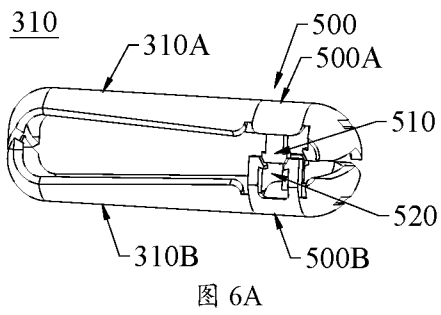
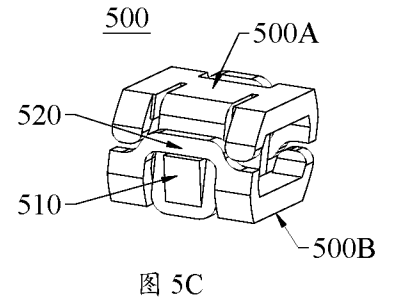
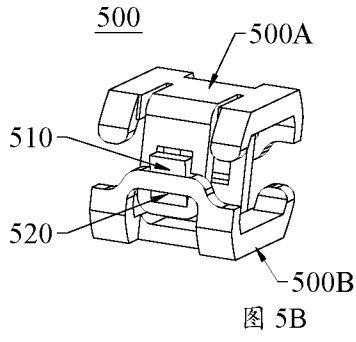
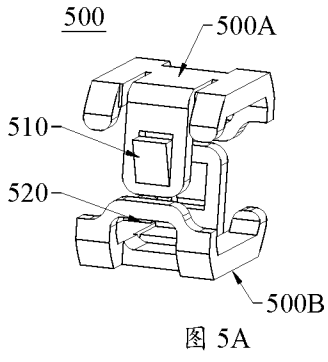


图 1



500A, 500B





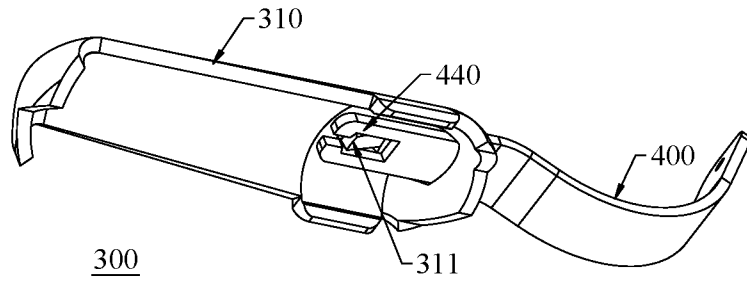


图 10

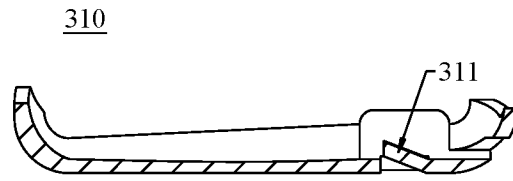


图 11A

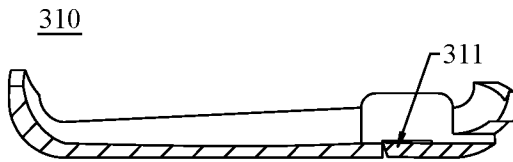


图 11B

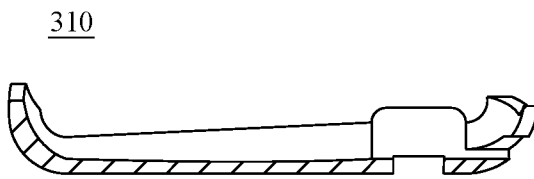


图 11C

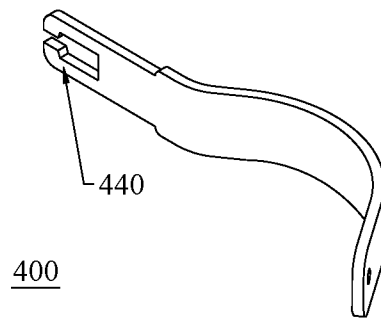


图 12A

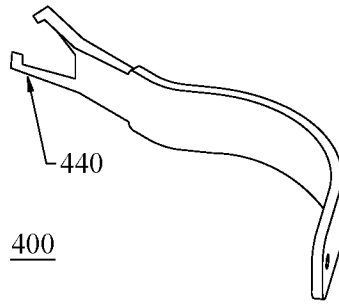


图 12B

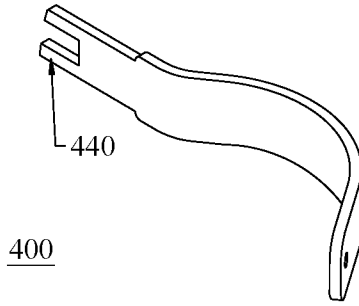


图 12C

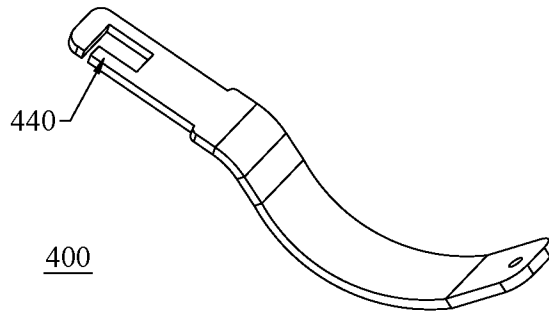


图 13A

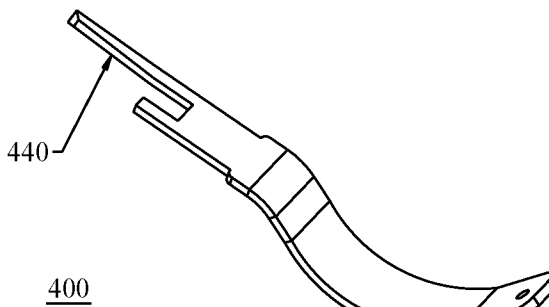


图 13B

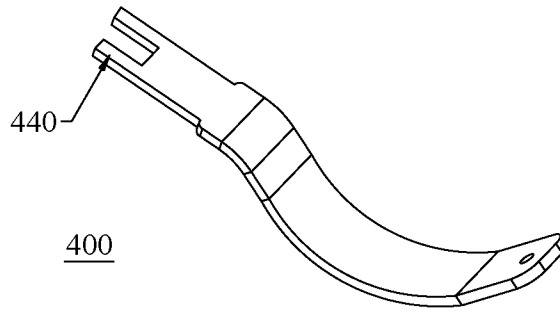


图 13C

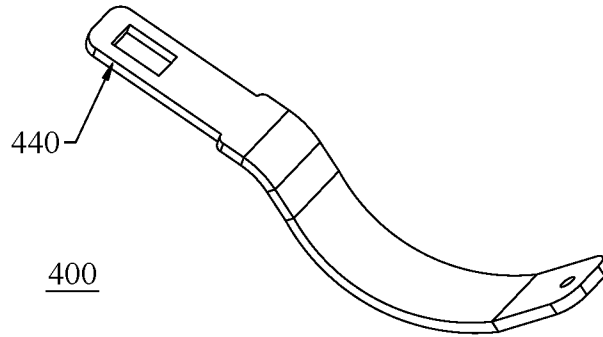


图 14A

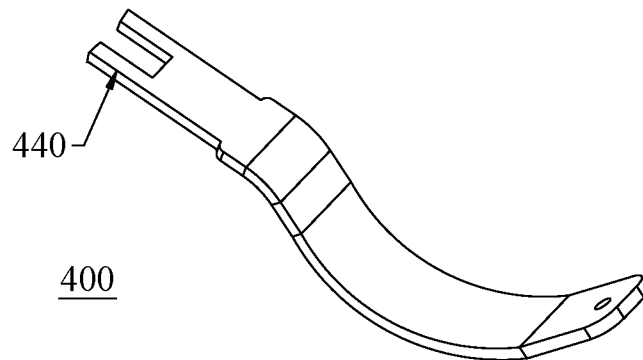


图 14B

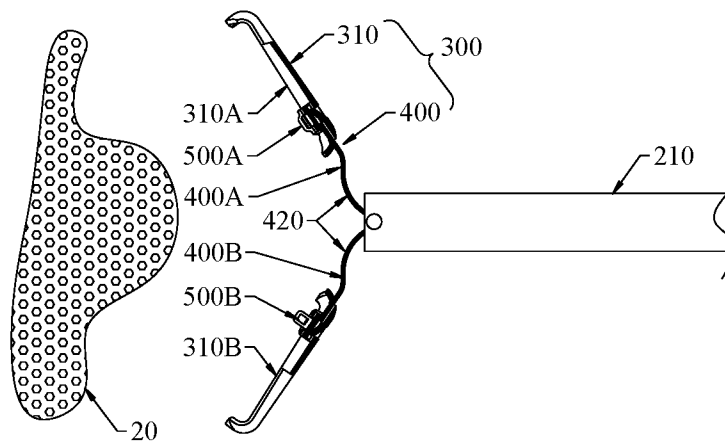


图 15

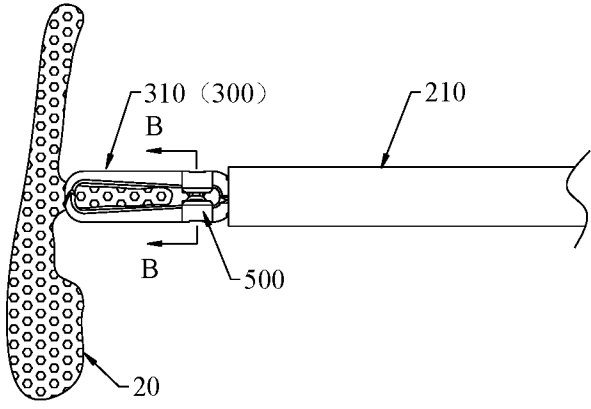


图 16A

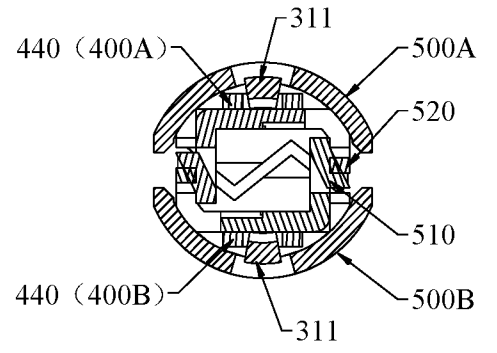


图 16B

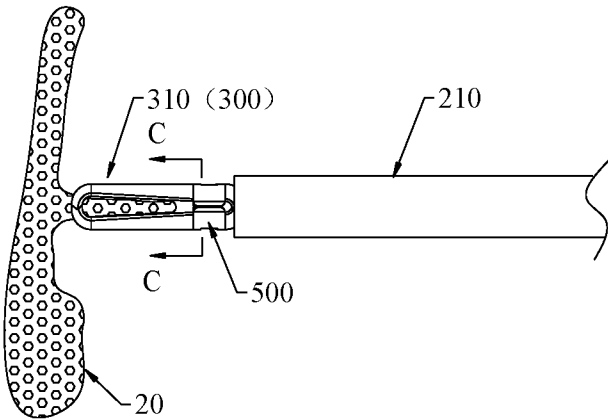


图 17A

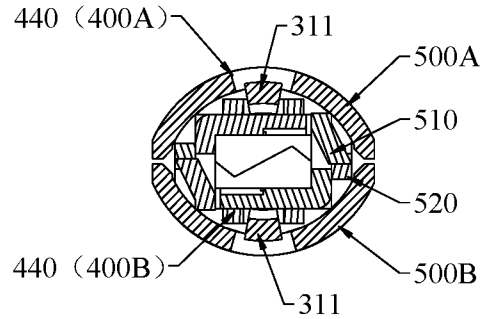


图 17B

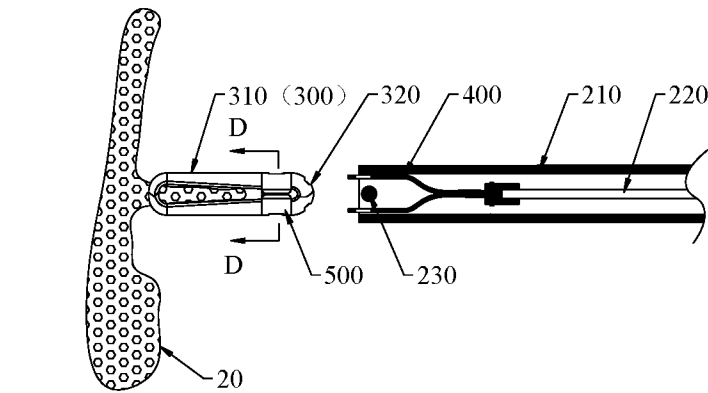


图 18A

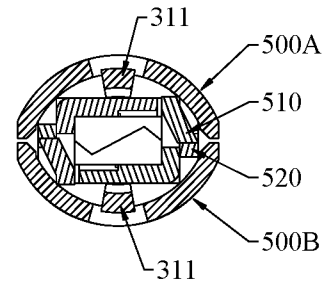


图 18B

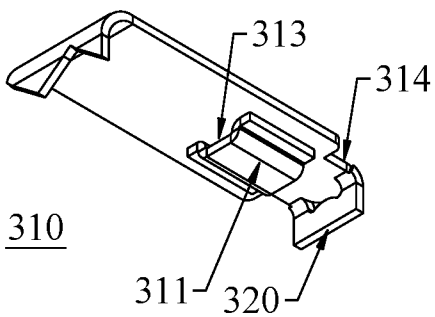


图 19

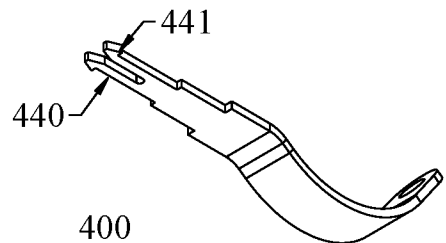


图 20

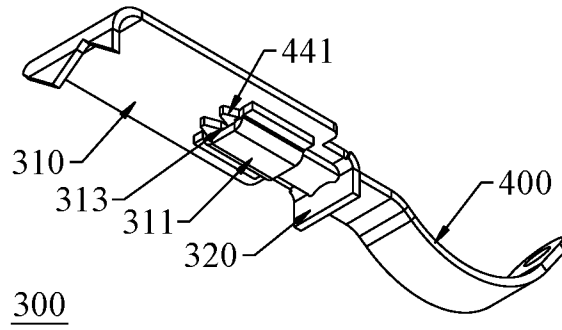


图 21

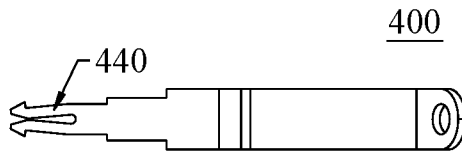


图 22A

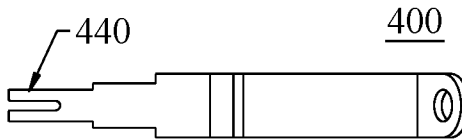


图 22B

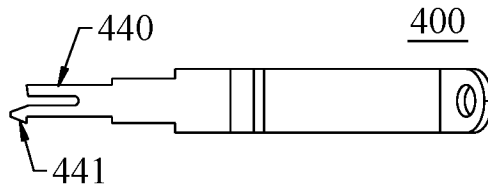


图 22C

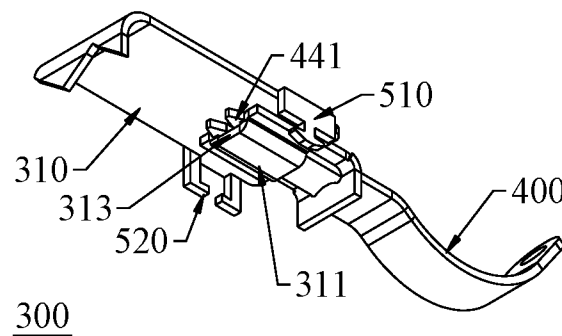


图 23

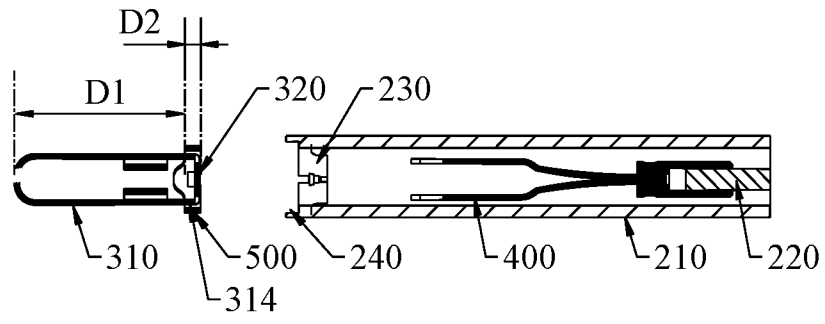


图 24

500

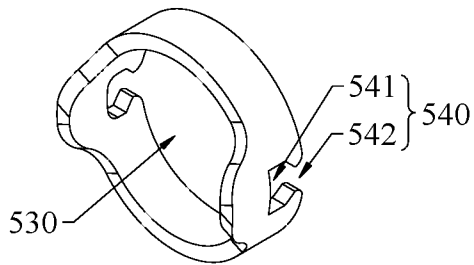


图 25

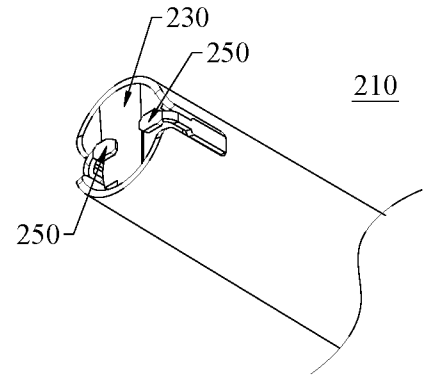


图 26

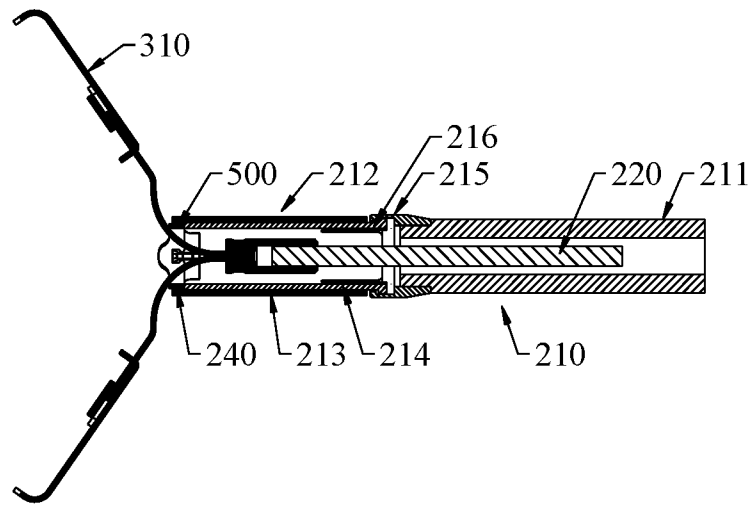


图 27

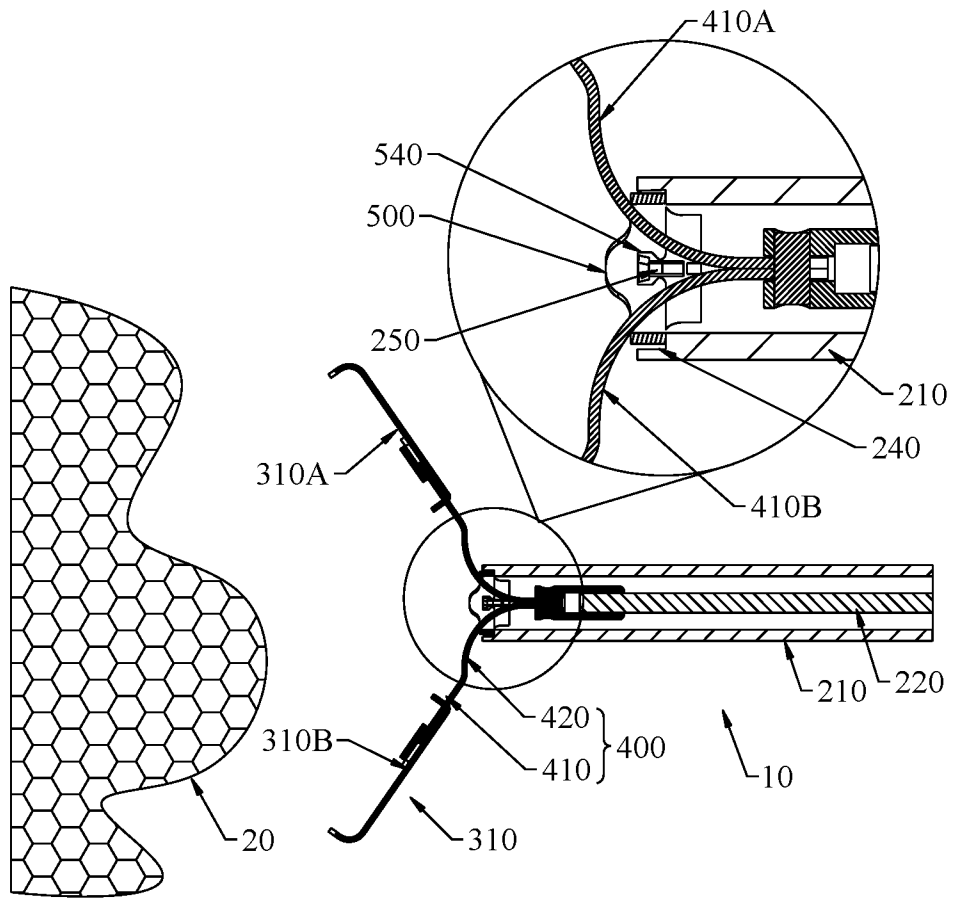


图 28

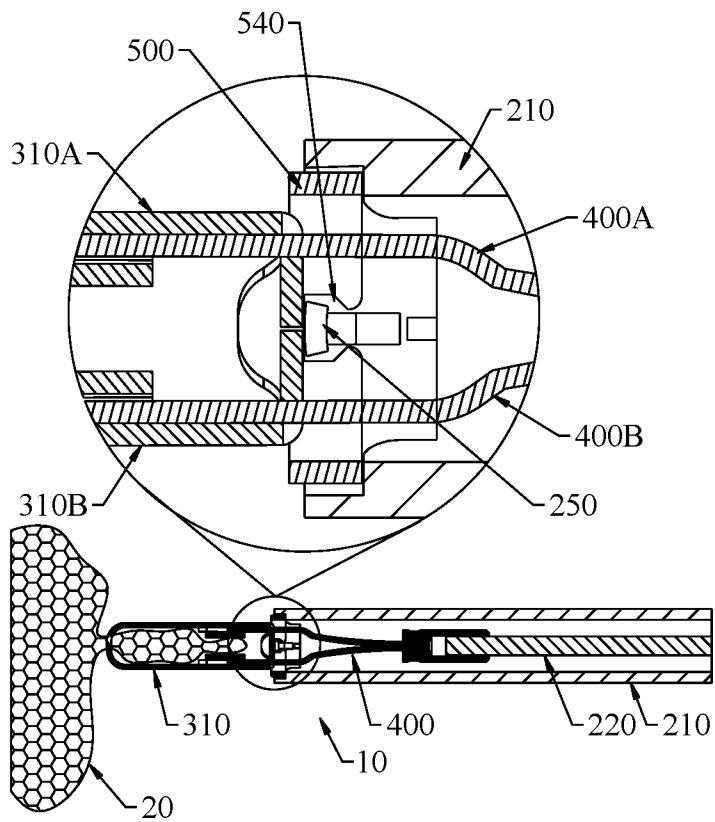


图 29

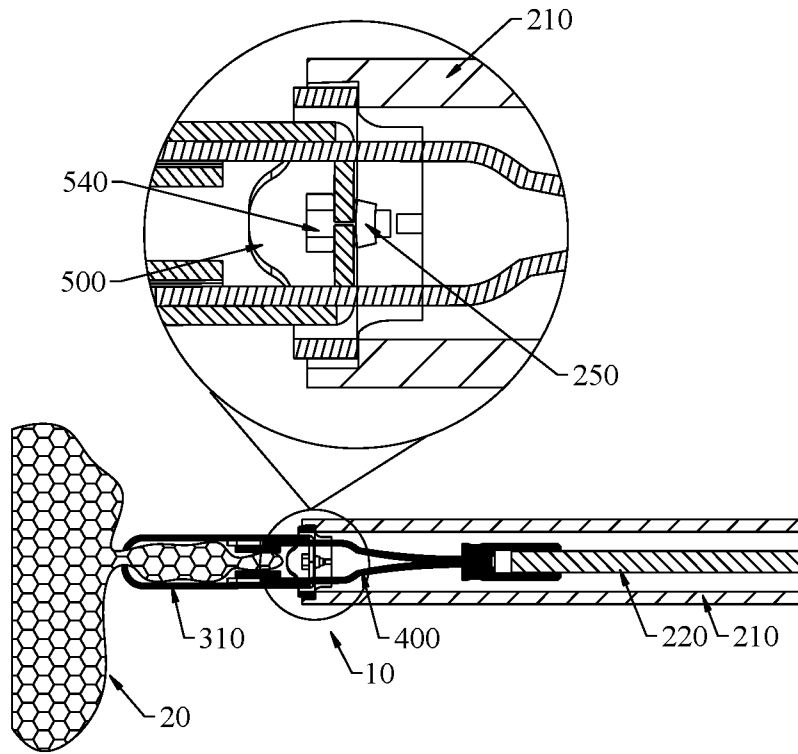


图 30

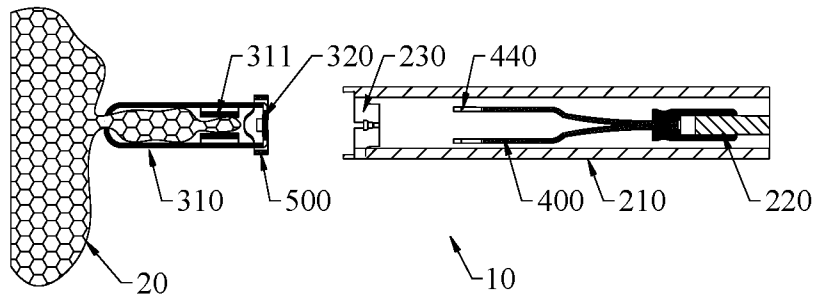


图 31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/122089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61B 17/122(2006.01)i; A61B 17/128(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) 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) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 杭州安杰思, 张承, 时百明, 锁定, 卡接, 凹, 凸, 夹持, 夹臂, 分体, 分离, 独立, 夹, 延伸, 释放, 脱离, clip, clamp, lock+, concave, convex, arm, separate, extend, release, disengage		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 111655172 A (BOSTON SCIENTIFIC CORP) 11 September 2020 (2020-09-11) description, paragraphs [0029]-[0032] and [0036]-[0038], and figures 1-8	1-23
Y	CN 109788958 A (BOSTON SCIENTIFIC CORP.) 21 May 2019 (2019-05-21) description, paragraphs [0027] and [0029], and figure 8	1-23
A	CN 110393564 A (HANGZHOU AGS MEDTECH CO., LTD.) 01 November 2019 (2019-11-01) entire document	1-23
A	WO 2021093723 A1 (HANGZHOU AGS MEDTECH CO., LTD.) 20 May 2021 (2021-05-20) entire document	1-23
A	JP 2014188344 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 06 October 2014 (2014-10-06) entire document	1-23
A	CN 110461254 A (FUJIFILM CORP.) 15 November 2019 (2019-11-15) entire document	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 09 December 2022		Date of mailing of the international search report 21 December 2022
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/122089

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111655172	A	11 September 2020	US	2021307755	A1	07 October 2021
				AU	2019212055	A1	18 June 2020
				WO	2019147485	A1	01 August 2019
				JP	2021508531	A	11 March 2021
				CA	3084157	A1	01 August 2019
				US	2019231353	A1	01 August 2019
				EP	3745966	A1	09 December 2020
				JP	2022066329	A	28 April 2022
CN	109788958	A	21 May 2019	US	2018078258	A1	22 March 2018
				JP	2019526356	A	19 September 2019
				WO	2018057370	A1	29 March 2018
				EP	3484378	A1	22 May 2019
				CA	3030999	A1	29 March 2018
				AU	2017330257	A1	07 February 2019
CN	110393564	A	01 November 2019	CN	112135572	A	25 December 2020
				WO	2019205332	A1	31 October 2019
WO	2021093723	A1	20 May 2021	EP	4052662	A1	07 September 2022
				CN	214414866	U	19 October 2021
				CN	114901158	A	12 August 2022
JP	2014188344	A	06 October 2014	JP	6052010	B2	27 December 2016
CN	110461254	A	15 November 2019	WO	2018173474	A1	27 September 2018
				EP	3603541	A1	05 February 2020
				JP	WO2018173474	A1	26 December 2019
				US	2020008811	A1	09 January 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/122089

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61B 17/122(2006.01)i; A61B 17/128(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>A61B17/-</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>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 杭州安杰思, 张承, 时百明, 锁定, 卡接, 凹, 凸, 夹持, 夹臂, 分体, 分离, 独立, 夹, 延伸, 释放, 脱离, clip, clamp, lock+, concave, convex, arm, separate, extend, release, disengage</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>Y</td> <td>CN 111655172 A (波士顿科学国际有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第[0029]-[0032], [0036]-[0038]段、图1-8</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109788958 A (波士顿科学有限公司) 2019年5月21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0027], [0029]段、图8</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110393564 A (杭州安杰思医学科技股份有限公司) 2019年11月1日 (2019 - 11 - 01) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2021093723 A1 (杭州安杰思医学科技股份有限公司) 2021年5月20日 (2021 - 05 - 20) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2014188344 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 2014年10月6日 (2014 - 10 - 06) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110461254 A (富士胶片株式会社) 2019年11月15日 (2019 - 11 - 15) 全文</td> <td>1-23</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	Y	CN 111655172 A (波士顿科学国际有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第[0029]-[0032], [0036]-[0038]段、图1-8	1-23	Y	CN 109788958 A (波士顿科学有限公司) 2019年5月21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0027], [0029]段、图8	1-23	A	CN 110393564 A (杭州安杰思医学科技股份有限公司) 2019年11月1日 (2019 - 11 - 01) 全文	1-23	A	WO 2021093723 A1 (杭州安杰思医学科技股份有限公司) 2021年5月20日 (2021 - 05 - 20) 全文	1-23	A	JP 2014188344 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 2014年10月6日 (2014 - 10 - 06) 全文	1-23	A	CN 110461254 A (富士胶片株式会社) 2019年11月15日 (2019 - 11 - 15) 全文	1-23
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 111655172 A (波士顿科学国际有限公司) 2020年9月11日 (2020 - 09 - 11) 说明书第[0029]-[0032], [0036]-[0038]段、图1-8	1-23																					
Y	CN 109788958 A (波士顿科学有限公司) 2019年5月21日 (2019 - 05 - 21) 说明书第[0027], [0029]段、图8	1-23																					
A	CN 110393564 A (杭州安杰思医学科技股份有限公司) 2019年11月1日 (2019 - 11 - 01) 全文	1-23																					
A	WO 2021093723 A1 (杭州安杰思医学科技股份有限公司) 2021年5月20日 (2021 - 05 - 20) 全文	1-23																					
A	JP 2014188344 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 2014年10月6日 (2014 - 10 - 06) 全文	1-23																					
A	CN 110461254 A (富士胶片株式会社) 2019年11月15日 (2019 - 11 - 15) 全文	1-23																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><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>2022年12月9日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年12月21日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(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>授权官员</p> <p>王婷婷</p> <p>电话号码 86-(10)-53962420</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/122089

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	111655172	A	2020年9月11日	US	2021307755	A1	2021年10月7日
				AU	2019212055	A1	2020年6月18日
				WO	2019147485	A1	2019年8月1日
				JP	2021508531	A	2021年3月11日
				CA	3084157	A1	2019年8月1日
				US	2019231353	A1	2019年8月1日
				EP	3745966	A1	2020年12月9日
				JP	2022066329	A	2022年4月28日
CN	109788958	A	2019年5月21日	US	2018078258	A1	2018年3月22日
				JP	2019526356	A	2019年9月19日
				WO	2018057370	A1	2018年3月29日
				EP	3484378	A1	2019年5月22日
				CA	3030999	A1	2018年3月29日
				AU	2017330257	A1	2019年2月7日
CN	110393564	A	2019年11月1日	CN	112135572	A	2020年12月25日
				WO	2019205332	A1	2019年10月31日
WO	2021093723	A1	2021年5月20日	EP	4052662	A1	2022年9月7日
				CN	214414866	U	2021年10月19日
				CN	114901158	A	2022年8月12日
JP	2014188344	A	2014年10月6日	JP	6052010	B2	2016年12月27日
CN	110461254	A	2019年11月15日	WO	2018173474	A1	2018年9月27日
				EP	3603541	A1	2020年2月5日
				JP	W02018173474	A1	2019年12月26日
				US	2020008811	A1	2020年1月9日