



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219089434 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202222588717.5

(22) 申请日 2022.09.28

(73) 专利权人 湖南埃普特医疗器械有限公司
地址 411499 湖南省湘潭市湘乡经济开发区湘乡大道009号
专利权人 罗建方

(72) 发明人 胡瑶 罗建方 彭晴 陈叶祎
曹镇财 张效凯

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403
专利代理师 曾志鹏

(51) Int. Cl.

A61B 17/04 (2006.01)

A61B 17/062 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

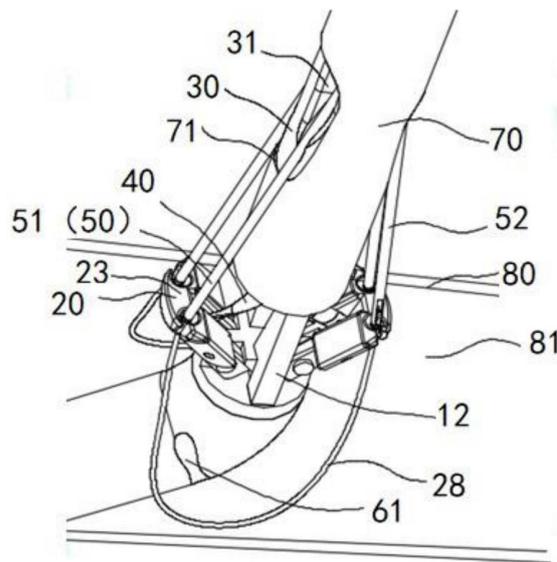
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种血管缝合装置

(57) 摘要

本申请提供一种血管缝合装置,包括固定座,与多腔管相连接;至少两个套筒座,所述套筒座分别与所述固定座和操作杆活动连接,所述套筒座上设有用于容置套筒的至少一个卡槽;所述多腔管,内部设有用于容置至少一对针的针腔和用于容置所述操作杆的中心腔;所述操作杆推拉所述套筒座相对固定座展开或闭合,缝合血管时,所述套筒座在血管内展开,所述针腔内的针穿过血管壁并穿入其相对应的套筒,拔出各针,各针上的缝线将穿刺口缝合。本申请的血管缝合装置结构简单、稳定可靠,操作简便,能够缝合不同大小的穿刺口。



1. 一种血管缝合装置,其特征在于,包括:
固定座,与多腔管相连接;
至少两个套筒座,所述套筒座分别与所述固定座和操作杆活动连接,所述套筒座上设有至少一个套筒;
所述多腔管,内部设有用于容置至少一对针的针腔和用于容置所述操作杆的中心腔;
所述操作杆推拉所述套筒座相对固定座展开或闭合,缝合血管时,所述套筒座在血管内展开,所述针腔内的针穿过血管壁并穿入其相对应的套筒,拔出各针,各针上的缝线将穿刺口缝合。
2. 根据权利要求1所述的血管缝合装置,其特征在于,所述套筒座设有抵靠面,展开状态下缝合时,所述抵靠面与血管壁接触。
3. 根据权利要求1所述的血管缝合装置,其特征在于,所述套筒座上设有用于容置套筒的卡槽,所述卡槽周侧设有导向斜面。
4. 根据权利要求1所述的血管缝合装置,其特征在于,所述套筒座为四个时,每个套筒座呈周向对称分布。
5. 根据权利要求1所述的血管缝合装置,其特征在于,所述套筒座具有第一连接部和第二连接部,所述第一连接部与所述固定座的配合连接部活动连接,所述第二连接部与所述操作杆活动连接;所述配合连接部设有限位部。
6. 根据权利要求5所述的血管缝合装置,其特征在于,所述第一连接部上设有第一限位部;所述配合连接部设有与所述第一限位部配合的第二限位部和用于与所述第一连接部卡抵的第三限位部。
7. 根据权利要求6所述的血管缝合装置,其特征在于,所述第一限位部为挡块,所述第二限位部和第三限位部为斜面。
8. 根据权利要求1所述的血管缝合装置,其特征在于,所述套筒座外缘呈半弧形,闭合状态下的两套筒座与所述固定座的外径相近。
9. 根据权利要求1所述的血管缝合装置,其特征在于,所述套筒座上的任意两个套筒通过过桥线连接,所述固定座与鞘管相连接,所述鞘管上开有用于容置过桥线的线槽。
10. 根据权利要求9所述的血管缝合装置,其特征在于,每对针包括实心针和空心针,所述空心针包括海波管和海波管中的实心钢针,所述海波管的远端设有与缝线连接的针头,所述实心钢针可推动针头动作,缝线的另一端预制成结绕在所述实心针上;推动针将所述实心针与一个套筒对接、带缝线的针头与另一个套筒对接后,拔出所述实心针和空心针,所述实心针带动连在一起的套筒、过桥线、另一个套筒、带缝线的针头穿过血管壁,缝线穿过预制的结将穿刺口缝合。

一种血管缝合装置

技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种血管缝合装置。

背景技术

[0002] 血管介入治疗因具有创伤小、准确高效、并发症少等优势,已成为一些疾病的首选治疗方法。血管介入治疗一般是在血管上穿刺以植入相关器械进行治疗,血管穿刺口的有效闭合及微创化是所需解决的临床问题。

[0003] 采用传统止血方法容易出现出血、血肿等并发症,且患者需要长期卧床。采用血管缝合装置可以缝合穿刺口,现有的血管缝合装置难以缝合较大的穿刺口,为了缝合较大的穿刺口,往往需要两把及以上的缝合装置,操作复杂,对医生操作经验要求较高,治疗成本较高。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本申请的目的在于提出一种血管缝合装置,能够缝合较大的穿刺口,结构简单、操作方便。

[0005] 基于上述目的,本申请提供了一种血管缝合装置,包括:

[0006] 固定座,与多腔管相连接;

[0007] 至少两个套筒座,所述套筒座分别与所述固定座和操作杆活动连接,所述套筒座上设有至少一个套筒;

[0008] 所述多腔管,内部设有用于容置至少一对针的针腔和用于容置所述操作杆的中心腔;

[0009] 所述操作杆推拉所述套筒座相对固定座展开或闭合,缝合血管时,所述套筒座在血管内展开,所述针腔内的针穿过血管壁并穿入其相对应的套筒,拔出各针,各针上的缝线将穿刺口缝合。

[0010] 可选的,所述套筒座设有抵靠面,展开状态下缝合时,所述抵靠面与血管壁接触。

[0011] 可选的,所述套筒座上设有用于容置套筒的卡槽,所述卡槽周侧设有导向斜面。

[0012] 可选的,所述套筒座为四个时,每个套筒座呈周向对称分布。

[0013] 可选的,所述套筒座具有第一连接部和第二连接部,所述第一连接部与所述固定座的配合连接部活动连接,所述第二连接部与所述操作杆活动连接;所述配合连接部设有限位部,所述套筒座相对于所述固定座的转动角度范围为0-45度。

[0014] 可选的,所述第一连接部上设有第一限位部;所述配合连接部设有与所述第一限位部配合的第二限位部和用于与所述第一连接部卡抵的第三限位部。

[0015] 可选的,所述第一限位部为挡块,所述第二限位部和第三限位部为斜面。

[0016] 可选的,所述套筒座相对于所述固定座的转动角度范围为0-90度。

[0017] 可选的,所述套筒座外缘呈半弧形,闭合状态下的两套筒座与所述固定座的外径相近。

[0018] 可选的,所述套筒座上的任意两个套筒通过过桥线连接,所述固定座与鞘管相连接,所述鞘管上开有用于容置过桥线的线槽。

[0019] 可选的,每对针包括实心针和空心针,所述空心针包括海波管和海波管中的实心钢针,所述海波管的远端设有与缝线连接的针头,所述实心钢针可推动针头动作,缝线的另一端预制成结绕在所述实心针上;推动针将所述实心针与一个套筒对接、带缝线的针头与另一个套筒对接后,拔出所述实心针和空心针,所述实心针带动连在一起的套筒、过桥线、另一个套筒、带缝线的针头穿过血管壁,缝线穿过预制的结将穿刺口缝合。

[0020] 从上面所述可以看出,本申请提供的血管缝合装置,包括固定座和至少两个套筒座,套筒座分别和固定座、操作杆活动连接;套筒座上设有用于容置套筒的至少一个卡槽;套筒座与多腔管相连接,多腔管内部设有用于容置至少一对针的针腔和用于容置操作杆的中心腔。操作操作杆,两个套筒座可相对于固定座展开或者闭合,缝合血管时,套筒座在血管内展开,针腔内的针穿过血管壁并穿入其相对应的套筒,拔出各针,各针上的缝线将穿刺口缝合。本申请的血管缝合装置结构简单、稳定可靠,操作简便,能够缝合不同大小的穿刺口,且可实现多针缝合。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请或相关技术中的技术方案,下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本申请实施例的血管缝合装置的结构示意图;

[0023] 图2A-2C为本申请实施例的套筒座的结构示意图;

[0024] 图3为本申请实施例的血管缝合装置处于展开状态的结构示意图;

[0025] 图4为本申请另一实施例的血管缝合装置处于展开状态的结构示意图;

[0026] 图5为本申请实施例的固定座的结构示意图;

[0027] 图6为本申请实施例的操作杆的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本申请进一步详细说明。

[0029] 需要说明的是,除非另外定义,本申请实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本申请所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请实施例中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0030] 相关技术中,可利用血管缝合装置缝合血管穿刺口,设置一对针的血管缝合装置

适于缝合5F-8F的穿刺口,对于较大的穿刺口需要两把及以上的缝合装置进行缝合,操作时需要将各缝合装置分别置于特定方向使得缝合后的角度在一定范围内,避免因角度过大或过小导致两针之间距离过近,影响缝合效果,操作繁琐,对操作经验的要求较高。为缝合较大的穿刺口,一些血管缝合装置设置两对针,可以一次操作实现两次缝合,此种血管缝合装置设有两个具有凹弧形的接引基座,缝合时,此种形状的接引基座与血管壁之间贴合度不高,影响缝合的稳定性,且针与接引基座对接时,针向接引基座施加冲击力,影响缝合装置的可靠性。

[0031] 有鉴于此,本申请实施例提供一种血管缝合装置,包括固定座和至少两个套筒座,至少两个套筒座分别与固定座、操作杆活动连接,通过控制操作杆,两个套筒座可相对于固定座展开或者闭合。固定座与多腔管相连接,多腔管中设有至少一对针,套筒座上设有至少两个套筒,缝合时,套筒座处于展开状态,通过推动针使其与对应的套筒对接,拔出针,针上的缝线将穿刺口缝合。通过设置一对或多对针,可通过一次操作缝合不同大小的穿刺口,且缝合装置结构简单,操作简便。

[0032] 以下结合附图和实施例对本申请的血管缝合装置进行详细的解释说明。

[0033] 如图1-3所示,本申请实施例提供一种血管缝合装置,适用于双针缝合,包括:

[0034] 固定座10,与多腔管30相连接;

[0035] 至少两个套筒座20,套筒座20分别与固定座10和操作杆40活动连接,套筒座20上设有用于容置套筒的两个卡槽24;

[0036] 多腔管30,内部设有用于容置两对针50的针腔31和用于容置操作杆40的中心腔;

[0037] 操作杆40推拉套筒座20相对固定座10展开或闭合,缝合血管时,套筒座20在血管内展开,针腔内的针50穿过血管壁并穿入其相对应的套筒,拔出各针,各针上的缝线将穿刺口缝合。

[0038] 本实施例提供的套筒座20对称分布,当套筒座20为四个时,其展开时呈十字状,当其六个或八个时,其展开时呈花瓣状。

[0039] 本实施例提供的血管缝合装置,包括固定座10和至少两个套筒座20,固定座10的远端与鞘管60相连接,固定座10的近端通过连接杆12与多腔管30相连接,至少两个套筒座20相对设置于固定座10上,套筒座20分别与固定座10和操作杆40活动连接,套筒座20可以相对于固定座10转动,操作操作杆40时,可带动套筒座20相对于固定座10转动。

[0040] 套筒座20上设有至少一个卡槽24,卡槽24用于卡设套筒25。多腔管30内设有针腔31和中心腔,操作杆40容置于中心腔内,推拉操作杆40,操作杆40可在中心腔内移动,至少一对针50容置于针腔31内,推拉针50,针50可在针腔31内移动。缝合时,套筒座20在血管内展开,将至少一对针50推出,各针50穿过血管壁与对应的套筒25对接,之后,拔出各针50,利用针50上的缝合线将穿刺口缝合。本实施例的血管缝合装置结构简单,操作简便,针对不同大小的穿刺口,可以配置一对或多对针,仅需操作一次即可缝合穿刺口。

[0041] 一些实施例中,套筒座20设有抵靠面23,展开状态下缝合时,抵靠面23与血管壁80接触,能够提高缝合装置与血管壁80的贴合程度,提高缝合的稳定性。

[0042] 结合图2A-2C、3、5所示,两套筒座20对称的设置于连接杆12两侧,套筒座20外缘呈半弧形,向远端推动操作杆40,两套筒座20相对于固定座10向外转动,两套筒座20展开,展开状态下可进行穿刺口的缝合。向近端拉动操作杆40,两套筒座20相对于固定座10向内转

动,套筒座20内侧的贴合面27与连接杆12贴合,两套筒座20闭合,闭合状态下的两套筒座20与固定座10的外径相近,多腔管包覆外管后与固定座10的外径相近,当两套筒座闭合时,套筒座20、固定座10以及包覆外管的多腔管外形上呈圆柱体形态。

[0043] 一些实施例中,套筒座20具有第一连接部21和第二连接部22,第一连接部21与固定座10的配合连接部11活动连接,套筒座20可以相对固定座10转动,第二连接部22与操作杆40活动连接,操作操作杆40时,可带动套筒座20相对于固定座10转动。

[0044] 一些方式中,套筒座20的第一连接部21为相对设置的两支腿210,两支腿210上开有连接孔211,其中一个支腿上设有第一限位部212;固定座10的配合连接部11上开有配合连接孔111,配合连接孔111设有与第一限位部212配合的第二限位部112,配合连接部11还设有用于与支腿210卡抵的第三限位部113。两支腿210的连接孔与配合连接部11的配合连接孔111通过连接件相连接,两支腿210可相对于固定座10转动,当转动至第一限位部212与第二限位部112相抵接,两支腿210与第三限位部113相抵接时,两支腿210停止转动。

[0045] 一些方式中,第一限位部212为挡块,第二限位部112和第三限位部113均为斜面,通过设置斜面的角度,可以调整套筒座20相对于固定座10的转动角度范围,且限位结构稳定可靠。可选的,套筒座20相对于固定座10的转动角度范围为0-45度,方便操作杆40操作套筒座20展开或闭合,展开状态下能够对穿刺口进行缝合。

[0046] 套筒座20的第二连接部22为贴合面27内侧设置的连接孔220,操作杆40端部设有配合连接孔,连接孔220与配合连接孔通过连接件相连接,通过推动或拉动操作杆40,可带动套筒座20展开或闭合。可选的,连接孔220的孔径为0.5-2mm,配合连接孔的孔径为0.5-2mm。

[0047] 如图2A-2C所示,一些实施例中,卡槽24周侧设有导向斜面26,当针50与套筒25对接时,经导向斜面26的引导接入卡槽24内,在设有导向斜面的情况下,容许针在导向斜面的范围内滑入卡槽24内,进而准确、顺利的与套筒25对接,利用导向斜面的缓冲作用,能够降低针与套筒座接触时的冲击力,提高缝合装置的可靠性。

[0048] 如图4所示,在另一些实施方式中,套筒座200为支柱,支柱上设有用于容置套筒的卡槽204,卡槽204周侧设有导向斜面206。支柱的第一连接部与固定座100的配合连接部活动连接,支柱的第二连接部与操作杆40活动连接,支柱的端部设有用于卡设套筒的卡槽204。推动操作杆40,套筒座200相对于固定座100转动,当支柱的第一面207与固定座100的近端平面相抵接时,套筒座200停止转动,套筒座200处于展开状态;拉动操作杆40,套筒座200相对于固定座100转动,当支柱的第二面203与连接杆12贴合时,套筒座200停止转动,套筒座200处于闭合状态。可选的,套筒座200相对于固定座100的转动角度范围为0-90度。

[0049] 如图1、3、4所示,一些实施例中,多腔管30中设有针腔31,针腔31中容置至少一对针50,推动针使其沿针腔31移动,经过外管70的出针口71(缝合时,出针口71位于血管壁外,皮内)伸出,与套筒座20上的套筒25相对接,多腔管30中还设有用于容置缝线的线腔。针50包括实心针51和空心针52,套筒座20上的两个套筒25通过过桥线28相连接,空心针52包括海波管和海波管中的实心钢针,海波管的远端设有与缝线连接的针头,实心钢针可推动针头动作,缝线的另一端预制成结绕在实心针51上。推动针将实心针51与一个套筒对接、带缝线的针头与另一个套筒对接后,拔出实心针51,实心针51带动连在一起的套筒、过桥线、另一个套筒、带缝线的针头穿过血管壁,带出体外,缝线穿过预制的结,将结收紧从而将穿刺

口缝合。

[0050] 可选的,过桥线28可以连接两个套筒座上的任意两个套筒,例如,同一个套筒座20上的两个套筒,或者分别连接两个套筒座20上的一个套筒。实心针51和空心针52由金属材料制成,外径为0.3-1mm,缝线的直径为0.1-1mm,缝线可由可吸收材料制成,例如PLGA、PLG、PGA等材料,缝线也可由不可吸收材料制成,例如聚丙烯、尼龙等材料。

[0051] 一些实施方式中,可根据穿刺口的大小选取合适的血管缝合装置,例如设置两对针50的缝合装置,可缝合大小为8F-18F的穿刺口,设置三对针50的缝合装置,可缝合大小为18F以上的穿刺口,操作一次可缝合多针,操作简便,配置灵活。可选的,一对针可以对应于同一个套筒座上的两个套筒;一对针也可以分别对应于两个套筒座上的两个套筒,其中的实心针对应一个套筒座上的套筒,空心针对应另一个套筒座的套筒;套筒座的数量、套筒座上套筒的数量以及各针的设置位置均可根据穿刺口的大小进行配置,具体的配置方式不做限定。

[0052] 一些方式中,操作杆40可与操作手柄相连接,二者也可以一体成型,通过推动或拉动操作手柄,使得套筒座20展开或闭合。如图6所示,操作杆40包括主体杆41和连接杆42,连接杆42的数量与套筒座的数量一致,主体杆41的一端和各连接杆42可以活动连接也可以固定连接,或者一体成型。主体杆41设置于多腔管30中,可在多腔管30中沿多腔管轴向移动。主体杆41的另一端与操作手柄相连接,可通过旋转或者推拉操作手柄使得主体杆41移动,进而通过连接杆带动套筒座展开或者闭合。

[0053] 鞘管60上开有用于容置过桥线28的线槽61,当套筒座20闭合时,过桥线28固定在线槽61中,当缝合装置撤离时,过桥线28从线槽61中移出。

[0054] 可选的,套筒座20由塑料材料制成,套筒座的高度为2-10mm,两个套筒座闭合状态下,外径为2-8mm,两个套筒25之间的距离为1-25mm,套筒可由金属材料制成,过桥线28可采用可吸收的材料或者不可吸收的材料。操作杆40可由塑料或者金属制成,固定座10可由塑料或者金属材料制成,固定座10与多腔管30之间可以通过粘胶方式连接也可以过盈配合,二者也可以一体成型,具体方式不做限定。

[0055] 本申请实施例的血管缝合装置的使用方法是,导丝进入血管腔81后,导丝近端穿入鞘管60远端,再将导丝从鞘管60近端的导丝口穿出,推进鞘管至血管腔81内,撤出导丝继续推进鞘管,直至多腔管30中的血流标记腔中不断流出血液,表示该血管缝合装置的固定座和套筒座已进入血管中,停止推进鞘管。推动操作杆40使得套筒座20展开,向体外拉缝合装置,使套筒座20的抵靠面23与血管壁80相抵靠,推动至少一对针50,各针沿针腔31向血管壁80方向移动,经外管70上的出针口71伸出(外管70套设于多腔管30之外),与套筒座20上位置相对应的套筒相对接,对接之后,将针拔出,实心针及与其对接的套筒、过桥线、带缝线的针头及与其对接的套筒穿过预制在实心针上的结被拉出,收紧缝线完成缝合。本申请实施例提供的血管缝合装置,能够缝合不同大小的穿刺口,且结构简单,稳定可靠,操作简便。

[0056] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本申请的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本申请的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本申请实施例的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0057] 另外,为简化说明和讨论,并且为了不会使本申请实施例难以理解,此外,可以以

框图的形式示出装置,以便避免使本申请实施例难以理解,并且这也考虑了以下事实,即关于这些框图装置的实施方式的细节是高度取决于将要实施本申请实施例的平台的(即,这些细节应当完全处于本领域技术人员的理解范围内)。在阐述了具体细节(例如,电路)以描述本申请的示例性实施例的情况下,对本领域技术人员来说显而易见的是,可以在没有这些具体细节的情况下或者这些具体细节有变化的情况下实施本申请实施例。因此,这些描述应被认为是说明性的而不是限制性的。

[0058] 尽管已经结合了本申请的具体实施例对本申请进行了描述,但是根据前面的描述,这些实施例的很多替换、修改和变型对本领域普通技术人员来说将是显而易见的。

[0059] 本申请实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本申请实施例的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

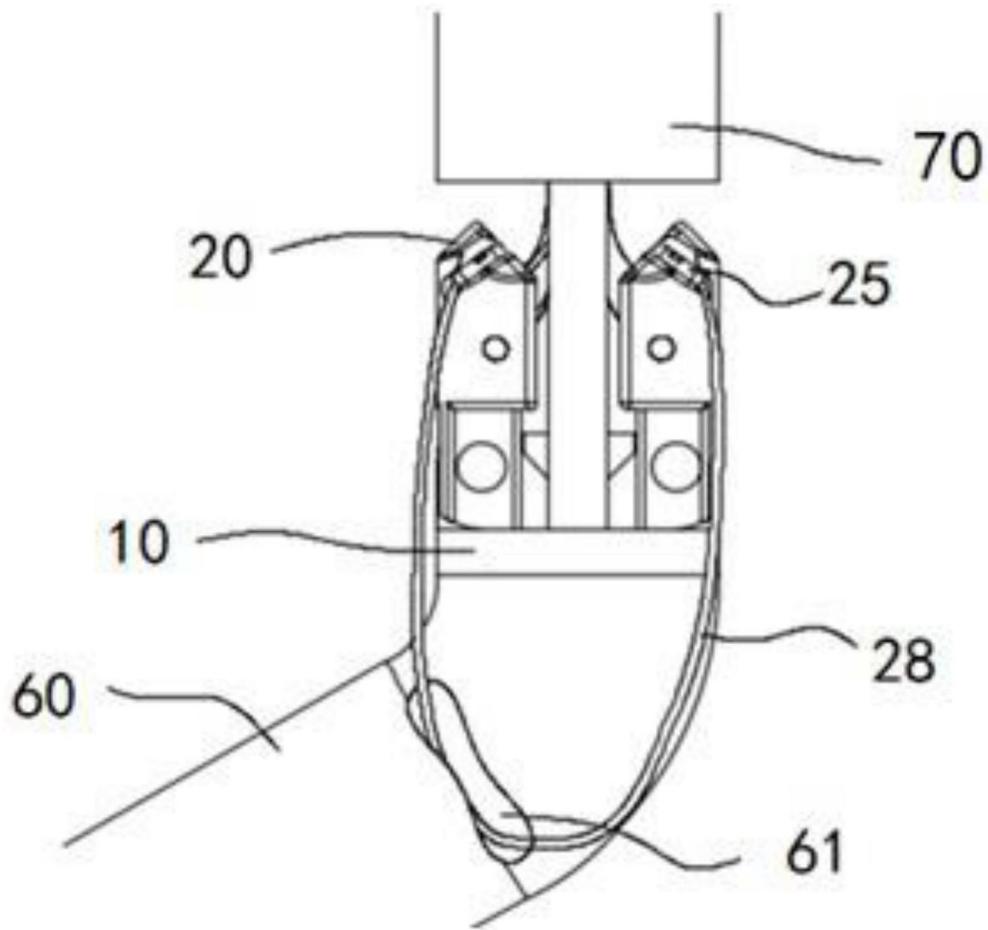


图1

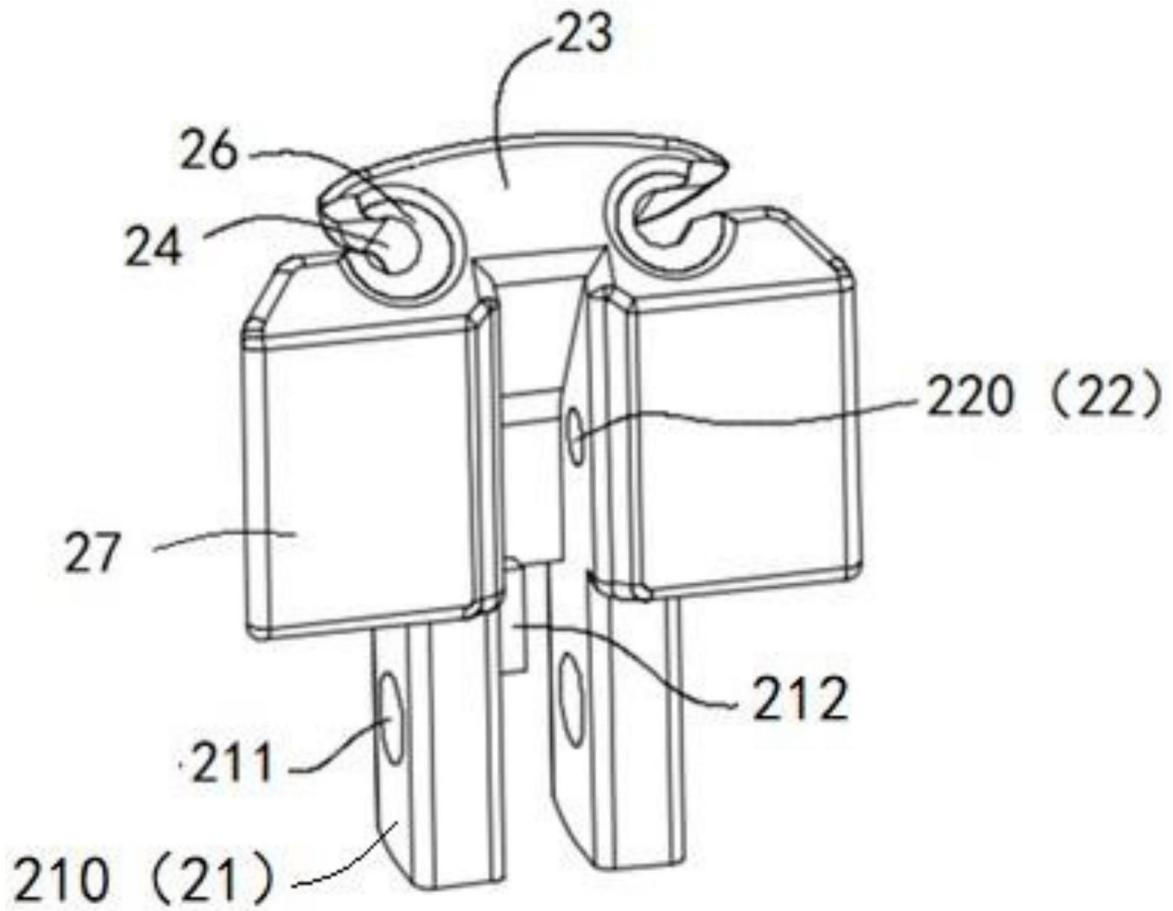


图2A

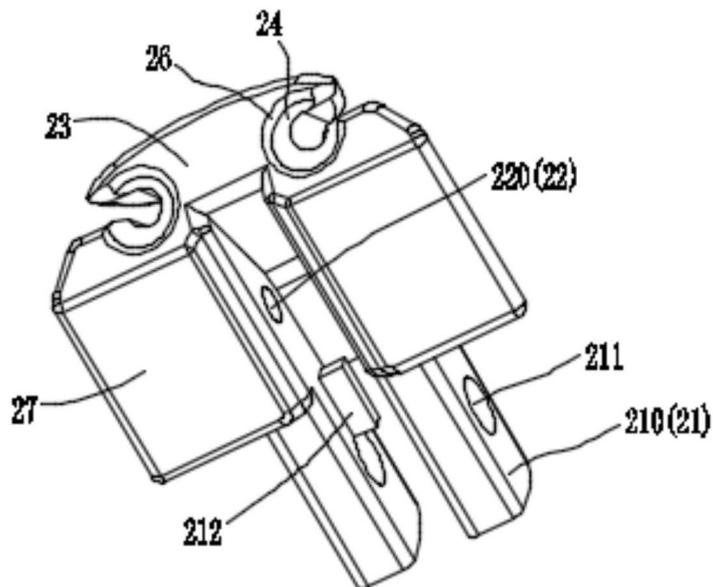


图2B

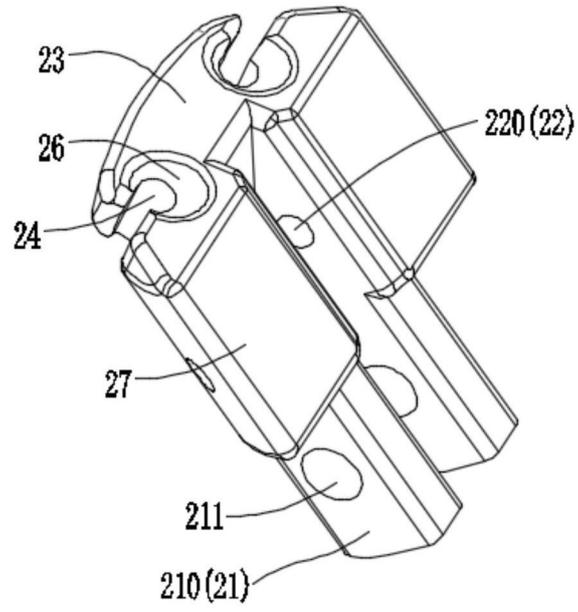


图2C

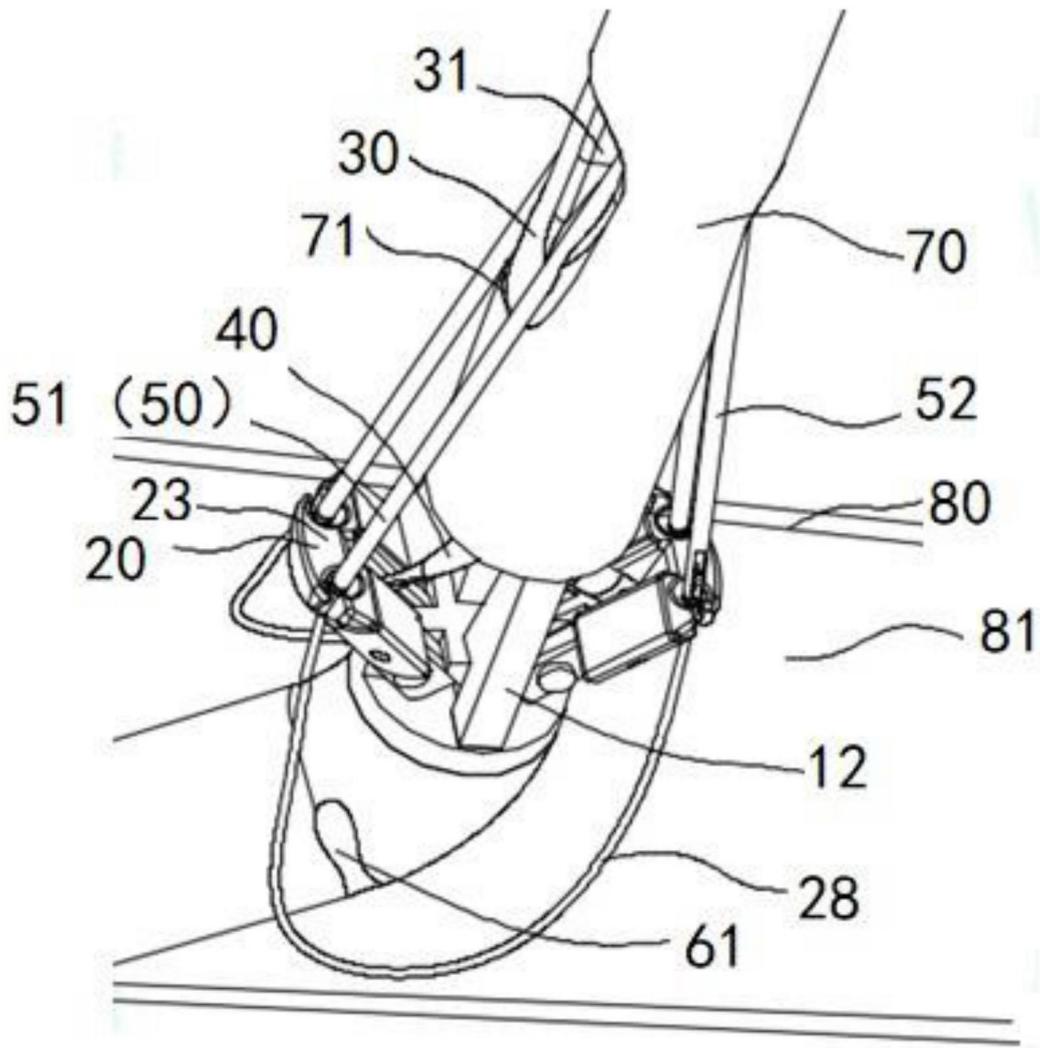


图3

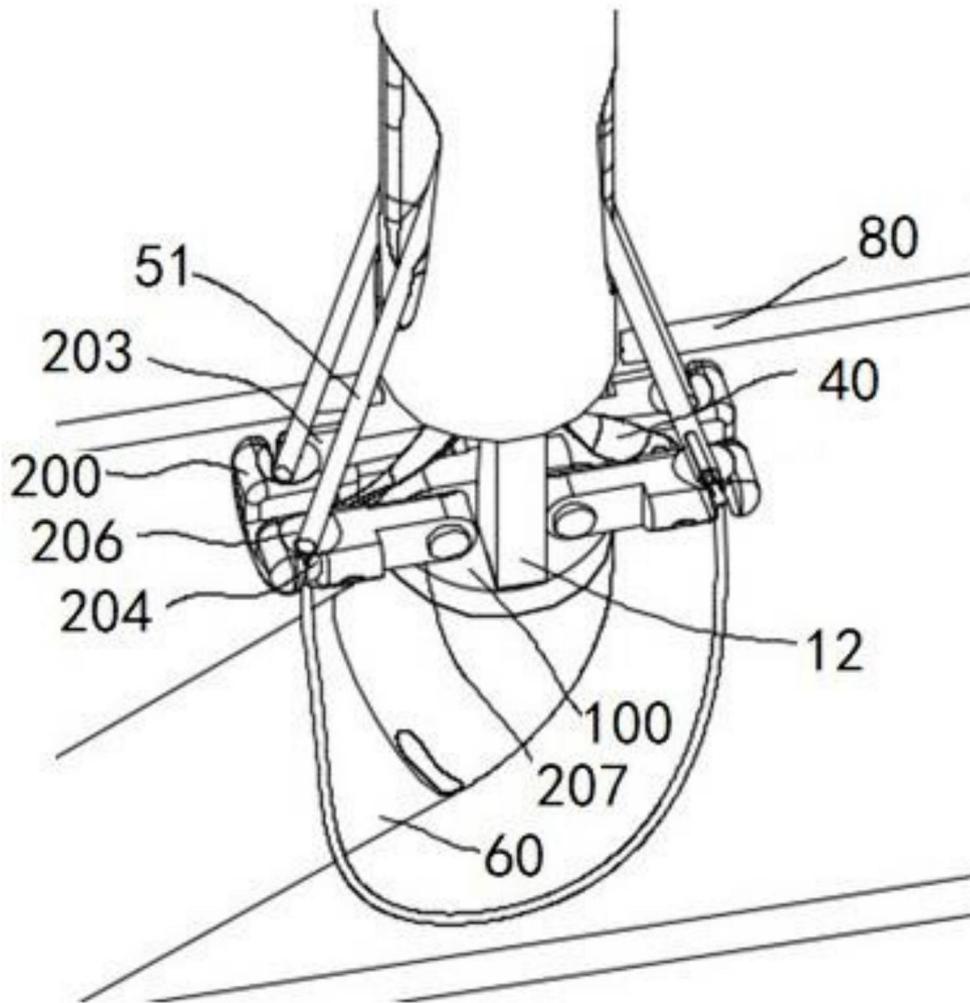


图4

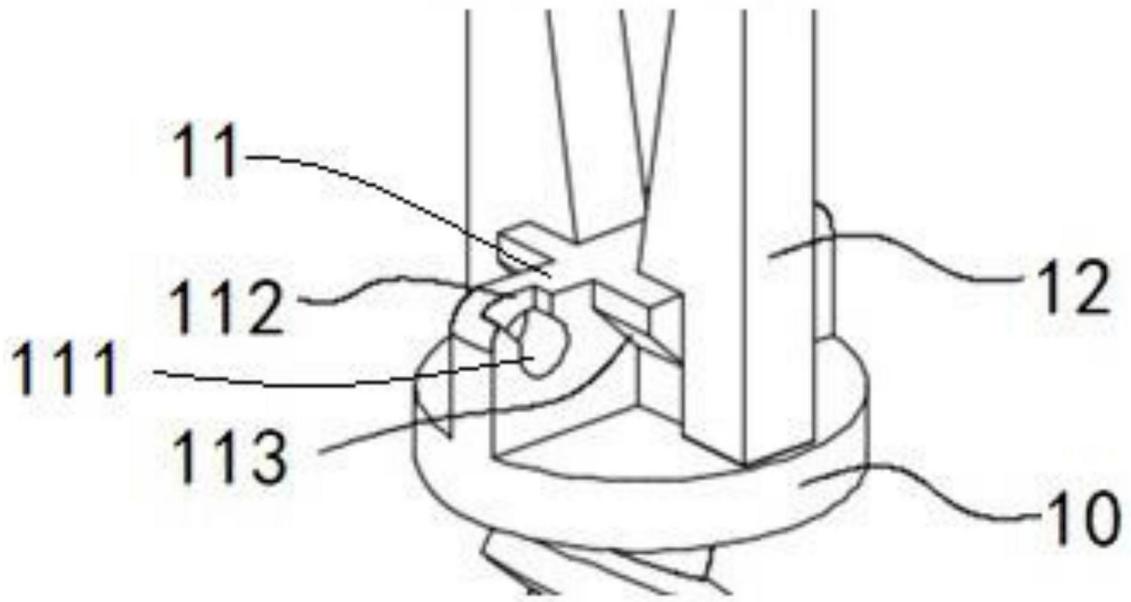


图5

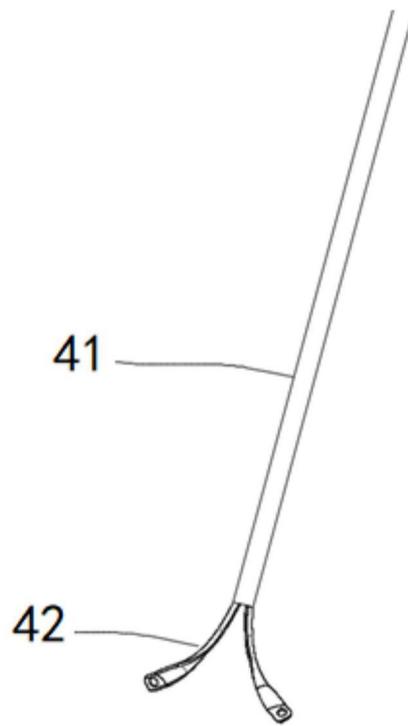


图6