



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110074815 A

(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910463551.4

(22)申请日 2019.05.30

(71)申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道麻岭社区高新中区科技中2路1号深圳软件园(2期)12栋201、202

(72)发明人 李政 孙银君 朱彦聪 徐薇

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

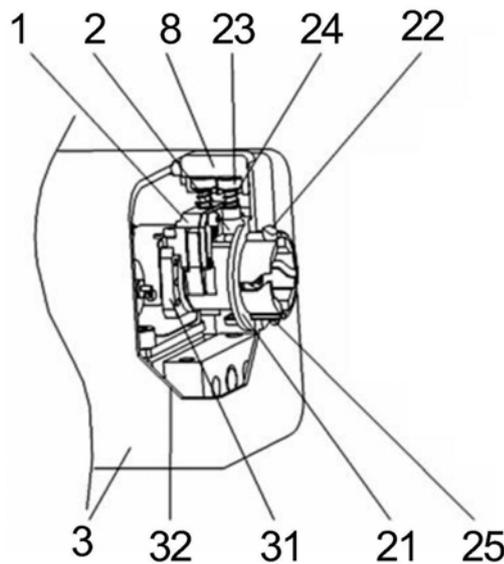
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种超声微探头连接器

(57)摘要

本发明公开了一种超声微探头连接器,包括第一锁定组件和第二锁定组件;第一锁定组件包括第一卡舌和用于控制第一卡舌运动的第一控件,第一控件固定设置于第一基座上,第一卡舌设置于第一基座的中部的微探头插孔的周向内壁上,且第一卡舌能够沿微探头插孔的径向伸缩运动,且第一护套上设置有与伸出的第一卡舌相适配的第一凹槽;第二锁定组件包括第二卡舌和用于控制第二卡舌运动的第二控件,第二控件固定设置于第二基座上,第二卡舌设置于第二基座的周向外壁上,且第二卡舌能够沿第二基座的径向伸缩运动,且第二护套上设置有与伸出的第二卡舌相适配的第二凹槽。该连接器无需重新设计不同的连接器,大大提升了超声微探头连接器的通用性。



1. 一种超声微探头连接器,用于连接超声微探头和驱动器(3),所述驱动器(3)用于驱动所述超声微探头旋转和/或进退;其特征在于,

所述驱动器(3)包括第一基座(11)和同轴布置在所述第一基座(11)的外围的第二基座(21),所述第一基座(11)上设置有用于插入所述超声微探头的插孔,所述第二基座(21)相对所述驱动器的外壳(32)位置固定,且所述第一基座(11)能够相对所述第二基座(21)轴向运动;

所述驱动器(3)包括第一锁定组件(1)和第二锁定组件(2);

所述第一锁定组件(1)包括第一卡舌(12)和用于控制所述第一卡舌(12)运动的第一控件(13),所述第一控件(13)设置于所述第一基座(11)上,所述第一卡舌(12)设置于所述第一基座(11)的周向内壁上,且所述第一卡舌(12)能够沿所述微探头插孔的径向运动,所述第一卡舌(12)与所述超声微探头的第一护套上设置的第一凹槽(4)相适配;

所述第二锁定组件(2)包括第二卡舌(22)和用于控制所述第二卡舌(22)运动的第二控件(23),所述第二控件(23)设置于所述第二基座(21)上,所述第二卡舌(22)设置于所述第二基座(21)的周向外壁上,且所述第二卡舌(22)能够沿所述第二基座(21)的径向运动,所述第二卡舌与所述超声微探头的第二护套上设置的第二凹槽(7)相适配;

其中,所述第一护套为环扫型微探头(5)的护套或螺旋扫描型微探头(6)的内护套(61),所述第二护套为螺旋扫描型微探头(6)的外护套(62)。

2. 如权利要求1所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第一基座(11)上还设置有摆臂架(111)和通过销轴(112)铰接于所述摆臂架(111)的摆臂(113),所述第一控件(13)设置于所述摆臂架(111)上,且所述第一控件(13)上设置有导槽(130),所述第一卡舌(12)设置在所述摆臂(113)上,所述摆臂(113)上还设置有与所述导槽(130)滑动配合的滑块(114),且所述销轴(112)位于所述第一卡舌(12)与所述滑块(114)之间,所述第一控件(13)能够带动所述滑块(114)沿所述导槽(130)滑动;

且当所述滑块(114)运动至第一位置时,所述第一卡舌(12)脱离所述第一凹槽(4),当所述滑块(114)运动至第二位置时,所述第一卡舌(12)卡入所述第一凹槽(4)。

3. 如权利要求2所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述摆臂(113)的数量为两个,且对称布置于所述摆臂架(111)上。

4. 如权利要求3所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第一控件(13)为夹持件,所述夹持件包括分别位于两个所述滑块(114)的外侧的夹持臂,所述导槽(130)为弧形导槽,当所述夹持臂相互靠近时,两个所述滑块(114)沿其所对应的弧形滑槽滑动而相互靠拢,当所述夹持臂相互远离时,两个所述滑块(114)沿其所对应的弧形滑槽滑动而相互远离。

5. 如权利要求1-4中任一项所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第二控件(23)为垂直设置于所述第二基座(21)的周向外壁上的第二推杆,且所述第二推杆能够沿所述第二推杆的轴向方向往复运动,所述第二卡舌(22)设置在所述第二推杆上,按压所述第二推杆能够使所述第二卡舌(22)回缩并脱离所述第二凹槽(7),抬升所述第二推杆能够使所述第二卡舌(22)伸出并与所述第二凹槽(7)配合。

6. 如权利要求3所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第一控件(13)为第一推杆,所述第一推杆垂直穿设在所述摆臂架(111)上且能够沿所述第一推杆的轴向方向往复

运动,所述导槽(130)为设置于所述第一推杆上的横向导槽。

7.如权利要求6所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第一锁定组件(1)还包括第一复位弹簧(14),所述第一复位弹簧(14)用于使所述滑块(114)始终保持向所述第二位置运动的运动趋势。

8.如权利要求7所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第一复位弹簧(14)为套设在所述第一推杆上的压缩弹簧,又或者为设置于所述销轴(112)上的扭簧。

9.如权利要求6-8中任一项所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第二控件(23)为垂直设置于所述第二基座(21)的周向外壁上的第二推杆,且所述第二推杆能够沿所述第二推杆的轴向方向往复运动,所述第二卡舌(22)设置在所述第二推杆上,按压所述第二推杆能够使所述第二卡舌(22)回缩并脱离所述第二凹槽(7),抬升所述第二推杆能够使所述第二卡舌(22)伸出并与所述第二凹槽(7)配合。

10.如权利要求9所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第二锁定组件(2)还包括第二复位弹簧(24),所述第二复位弹簧(24)用于使所述第二推杆保持在抬升状态的运动趋势。

11.如权利要求10所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述驱动器(3)的外壳(32)上还设置有按钮(8),所述按钮(8)扣在所述第一推杆的顶端和所述第二推杆的顶端。

12.如权利要求11所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述按钮(8)为同时扣在所述第一推杆的顶端和所述第二推杆的顶端的一体式按钮。

13.如权利要求12所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述按钮(8)的下方设置有与所述第一推杆的顶端相适配的第一盲孔槽和与所述第二推杆的顶端相适配的第二盲孔槽,所述第一盲孔槽沿所述微探头插孔的轴心方向布置,且所述第一盲孔槽远离所述第二盲孔槽的一侧设置有避让开口。

14.如权利要求11所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述按钮(8)为分别扣在所述第一推杆的顶端和所述第二推杆的顶端的两个独立按钮。

15.如权利要求1-7和10-14中任一项所述的超声微探头连接器,其特征在于,所述第二基座(21)的周向外壁上还设置有弹性薄片(25),所述第二护套上设置有与所述弹性薄片(25)相适配的第三凹槽(9),且所述弹性薄片(25)通过弹性变形实现与所述第三凹槽(9)的扣合与释放。

一种超声微探头连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及超声微探头技术领域,尤其涉及一种超声微探头连接器。

背景技术

[0002] 超声微探头诊断装置由超声微探头、驱动器及超声成像主机组成。超声微探头包括有鞘管、设置于鞘管内部的柔性的传导轴、传导轴前端的超声换能器和超声微探头连接器,传导轴和超声换能器固定连接,传导轴和超声换能器可以在鞘管内运动。

[0003] 超声微探头连接器用于实现超声微探头和驱动器的连接与释放。在现有技术方案中,驱动器设置有L型导槽,超声微探头设置有凸起部。在驱动器上插入并旋转超声微探头,超声微探头凸起部在L型导槽中运动,可以实现锁定,阻止超声微探头脱落。通过反向旋转超声微探头,可以解除锁定,进而可以拔出超声微探头。

[0004] 超声微探头包括有“环扫型”微探头和“螺旋扫描型”微探头两种。“环扫型”微探头的超声换能器可以在鞘管内旋转,进行环形扫描,“螺旋扫描型”微探头具有三维扫描功能,超声换能器可以在鞘管内作旋转和沿鞘管轴向进退的复合运动,同时进行环形扫描和线性扫描。而目前的超声微探头连接器一般需要针对不同类型的微探头设计对应的连接器,也即针对“环扫型”微探头需要设计“环扫型”微探头连接器,针对“螺旋扫描型”微探头需要设计“螺旋扫描型”微探头连接器,超声微探头连接器的不具备通用性。

[0005] 综上所述,如何解决超声微探头连接器不具备通用性的问题,已成为本领域技术人员亟待解决的技术难题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种超声微探头连接器,以解决超声微探头连接器不具备通用性的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供了一种超声微探头连接器,用于连接超声微探头和驱动器,所述驱动器用于驱动所述超声微探头旋转和/或进退;

[0008] 所述驱动器包括第一基座和同轴布置在所述第一基座的外围的第二基座,所述第一基座上设置有用于插入所述超声微探头的插孔,所述第二基座相对所述驱动器的外壳位置固定,且所述第一基座能够相对所述第二基座轴向运动;

[0009] 所述驱动器包括第一锁定组件和第二锁定组件;

[0010] 所述第一锁定组件包括第一卡舌和用于控制所述第一卡舌运动的第一控件,所述第一控件设置于所述第一基座上,所述第一卡舌设置于所述第一基座的周向内壁上,且所述第一卡舌能够沿所述微探头插孔的径向运动,所述第一卡舌与所述超声微探头的第一护套上设置的第一凹槽相适配;

[0011] 所述第二锁定组件包括第二卡舌和用于控制所述第二卡舌运动的第二控件,所述第二控件设置于所述第二基座上,所述第二卡舌设置于所述第二基座的周向外壁上,且所述第二卡舌能够沿所述第二基座的径向运动,所述第二卡舌与所述超声微探头的第二护套

上设置的第二凹槽相适配；

[0012] 其中,所述第一护套为环扫型微探头的护套或螺旋扫描型微探头的内护套,所述第二护套为螺旋扫描型微探头的外护套。

[0013] 优选地,所述第一基座上还设置有摆臂架和通过销轴铰接于所述摆臂架的摆臂,所述第一控件设置于所述摆臂架上,且所述第一控件上设置有导槽,所述第一卡舌设置在所述摆臂上,所述摆臂上还设置有与所述导槽滑动配合的滑块,且所述销轴位于所述第一卡舌与所述滑块之间,所述第一控件能够带动所述滑块沿所述导槽滑动;

[0014] 且当所述滑块运动至第一位置时,所述第一卡舌脱离所述第一凹槽,当所述滑块运动至第二位置时,所述第一卡舌卡入所述第一凹槽。

[0015] 优选地,所述摆臂的数量为两个,且对称布置于所述摆臂架上。

[0016] 优选地,所述第一控件为夹持件,所述夹持件包括分别位于两个所述滑块的外侧的夹持臂,所述导槽为弧形导槽,当所述夹持臂相互靠近时,两个所述滑块沿其所对应的弧形滑槽滑动而相互靠拢,当所述夹持臂相互远离时,两个所述滑块沿其所对应的弧形滑槽滑动而相互远离。

[0017] 优选地,所述第二控件为垂直设置于所述第二基座的周向外壁上的第二推杆,且所述第二推杆能够沿所述第二推杆的轴向方向往复运动,所述第二卡舌设置在所述第二推杆上,按压所述第二推杆能够使所述第二卡舌回缩并脱离所述第二凹槽,抬升所述第二推杆能够使所述第二卡舌伸出并与所述第二凹槽配合。

[0018] 优选地,所述第一控件为第一推杆,所述第一推杆垂直穿设在所述摆臂架上且能够沿所述第一推杆的轴向方向往复运动,所述导槽为设置于所述第一推杆上的横向导槽。

[0019] 优选地,所述第一锁定组件还包括第一复位弹簧,所述第一复位弹簧用于使所述滑块始终保持向所述第二位置运动的运动趋势。

[0020] 优选地,所述第一复位弹簧为套设在所述第一推杆上的压缩弹簧,又或者为设置于所述销轴上的扭簧。

[0021] 优选地,所述第二控件为垂直设置于所述第二基座的周向外壁上的第二推杆,且所述第二推杆能够沿所述第二推杆的轴向方向往复运动,所述第二卡舌设置在所述第二推杆上,按压所述第二推杆能够使所述第二卡舌回缩并脱离所述第二凹槽,抬升所述第二推杆能够使所述第二卡舌伸出并与所述第二凹槽配合。

[0022] 优选地,所述第二锁定组件还包括第二复位弹簧,所述第二复位弹簧用于使所述第二推杆保持在抬升状态的运动趋势。

[0023] 优选地,所述驱动器的外壳上还设置有按钮,所述按钮扣在所述第一推杆的顶端和所述第二推杆的顶端。

[0024] 优选地,所述按钮为同时扣在所述第一推杆的顶端和所述第二推杆的顶端的一体式按钮。

[0025] 优选地,所述按钮的下方设置有与所述第一推杆的顶端相适配的第一盲孔槽和与所述第二推杆的顶端相适配的第二盲孔槽,所述第一盲孔槽沿所述微探头插孔的轴心方向布置,且所述第一盲孔槽远离所述第二盲孔槽的一侧设置有避让开口。

[0026] 优选地,所述按钮为分别扣在所述第一推杆的顶端和所述第二推杆的顶端的两个独立按钮。

[0027] 优选地,所述第二基座的周向外壁上还设置有弹性薄片,所述第二护套上设置有与所述弹性薄片相适配的第三凹槽,且所述弹性薄片通过弹性变形实现与所述第三凹槽的扣合与释放。

[0028] 相比于背景技术介绍内容,上述超声微探头连接器,用于连接超声微探头和驱动器,驱动器用于驱动超声微探头旋转和/或进退;驱动器包括第一基座和同轴布置在第一基座的外围的第二基座,第一基座上设置有用于插入超声微探头的插孔,第二基座相对驱动器的外壳位置固定,且第一基座能够相对第二基座轴向运动;驱动器包括第一锁定组件和第二锁定组件;第一锁定组件包括第一卡舌和用于控制第一卡舌运动的第一控件,第一控件设置于第一基座上,第一卡舌设置于第一基座的周向内壁上,且第一卡舌能够沿微探头插孔的径向运动,第一卡舌与超声微探头的第一护套上设置的第一凹槽相适配;第二锁定组件包括第二卡舌和用于控制第二卡舌运动的第二控件,第二控件设置于第二基座上,第二卡舌设置于第二基座的周向外壁上,且第二卡舌能够沿第二基座的径向运动,第二卡舌与超声微探头的第二护套上设置的第二凹槽相适配;其中,第一护套为环扫型微探头的护套或螺旋扫描型微探头的内护套,第二护套为螺旋扫描型微探头的外护套。该超声微探头连接器在实际使用过程中,当微探头为环扫型微探头时,通过第一锁定组件即可实现微探头与驱动器的快速安装与拆卸,具体为:第一卡舌与环扫型微探头的护套上的第一凹槽卡扣连接,并且通过第一控件可以控制第一卡舌沿微探头插孔径向伸缩,从而方便的实现环扫型微探头安装与拆卸;当微探头为螺旋扫描型微探头时,通过第一锁定组件实现驱动器的旋转驱动模块与螺旋扫描型微探头的内护套的快速安装与拆卸锁定,具体为:第一卡舌与螺旋扫描型微探头的内护套上的第一凹槽卡扣连接,并且通过第一控件可以控制第一卡舌沿微探头插孔径向伸缩,从而实现螺旋扫描型微探头的内护套与驱动器上的旋转驱动模块的安装与拆卸,同时通过第二锁定组件实现驱动器的外壳与螺旋扫描型微探头的外护套的快速安装与拆卸锁定,具体为:第二卡舌与螺旋扫描型微探头的外护套上的第二凹槽卡扣连接,并且通过第二控件可以控制第二卡舌的沿第二基座的径向伸缩,从而实现螺旋扫描型微探头的外护套与驱动器的外壳的安装固定与拆卸,并且螺旋扫描型微探头的内护套与外护套为分别锁定在驱动器的旋转驱动模块和驱动器的外壳上因此二者能够沿轴心方向相对运动从而实现线性扫描。由于上述超声微探头连接器既能满足环扫型微探头的快速安装与拆卸,也能满足螺旋扫描型微探头的快速安装与拆卸,而无需针对不同的微探头类型重新设计不同的连接器,大大提升了超声微探头连接器的通用性。

附图说明

[0029] 图1为本发明实施例提供的超声微探头连接器的结构示意图;

[0030] 图2为本发明实施例提供的环扫型微探头上开设第一凹槽的结构示意图;

[0031] 图3为本发明实施例提供的螺旋扫描型微探头上开设第一凹槽和第二凹槽的结构示意图;

[0032] 图4为本发明实施例提供的第一锁止组件对应第一卡舌位于第二位置的结构示意图;

[0033] 图5为本发明实施例提供的第一锁止组件对应第一卡舌位于第一位置的结构示意图;

[0034] 图6为本发明实施例提供的驱动器与螺旋扫描型微探头的安装结构示意图；

[0035] 图7为本发明实施例提供的驱动器与环扫型微探头的安装结构示意图；

[0036] 图8为本发明实施例提供的驱动器与螺旋扫描型微探头连接时对应按钮位置的剖视结构示意图。

[0037] 上图1-图8中，

[0038] 第一锁定组件1、第一基座11、摆臂架111、销轴112、摆臂113、滑块114、第一卡舌12、第一控件13、导槽130、第一复位弹簧14、第二锁定组件2、第二基座21、第二卡舌22、第二控件23、第二复位弹簧24、弹性薄片25、驱动器3、旋转驱动模块31、外壳32、第一凹槽4、环扫型微探头5、螺旋扫描型微探头6、内护套61、外护套62、第二凹槽7、按钮8、第三凹槽9。

具体实施方式

[0039] 本发明的核心是提供一种超声微探头连接器，以解决超声微探头连接器不具备通用性的问题。

[0040] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明提供的技术方案，下面将结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0041] 如图1-图8所示，本发明实施例提供的一种超声微探头连接器，用于连接超声微探头和驱动器3，驱动器3用于驱动超声微探头旋转和/或进退；驱动器3包括第一基座11和同轴布置在第一基座11的外围的第二基座21，第一基座11上设置有用于插入超声微探头的插孔，第二基座21相对驱动器的外壳32位置固定，且第一基座11能够相对第二基座21轴向运动；驱动器3包括第一锁定组件1和第二锁定组件2；第一锁定组件1包括第一卡舌12和用于控制第一卡舌12运动的第一控件13，第一控件13设置于第一基座11上，第一卡舌12设置于第一基座11的周向内壁上，且第一卡舌12能够沿微探头插孔的径向运动，第一卡舌12与超声微探头的第一护套上设置的第一凹槽4相适配；第二锁定组件2包括第二卡舌22和用于控制第二卡舌22运动的第二控件23，第二控件23设置于第二基座21上，第二卡舌22设置于第二基座21的周向外壁上，且第二卡舌22能够沿第二基座21的径向运动，第二卡舌22与超声微探头的第二护套上设置的第二凹槽7相适配；

[0042] 其中，第一护套为环扫型微探头5的护套或螺旋扫描型微探头6的内护套61，第二护套为螺旋扫描型微探头6的外护套62。

[0043] 该超声微探头连接器在实际使用过程中，当微探头为环扫型微探头时，通过第一锁定组件即可实现微探头与驱动器的快速安装与拆卸，具体为：第一卡舌与环扫型微探头的护套上的第一凹槽卡扣连接，并且通过第一控件可以控制第一卡舌的伸缩，从而方便的实现环扫型微探头安装与拆卸；当微探头为螺旋扫描型微探头时，通过第一锁定组件实现驱动器的旋转驱动模块与螺旋扫描型微探头的内护套的快速安装与拆卸锁定，具体为：第一卡舌与螺旋扫描型微探头的内护套上的第一凹槽卡扣连接，并且通过第一控件可以控制第一卡舌沿微探头插孔径向伸缩，从而实现螺旋扫描型微探头的内护套与驱动器上的旋转驱动模块的安装与拆卸，同时通过第二锁定组件实现驱动器的外壳与螺旋扫描型微探头的外护套的快速安装与拆卸锁定，具体为：第二卡舌与螺旋扫描型微探头的外护套上的第二凹槽卡扣连接，并且通过第二控件可以控制第二卡舌沿微探头插孔径向伸缩，从而实现螺旋扫描型微探头的外护套与驱动器的外壳的安装固定与拆卸，并且螺旋扫描型微探头的内

护套与外护套为分别锁定在驱动器的旋转驱动模块和驱动器的外壳上因此二者能够沿轴心方向相对运动从而实现线性扫描。由于上述超声微探头连接器既能满足“环扫型”微探头的快速安装与拆卸,也能满足螺旋扫描型微探头的快速安装与拆卸,而无需针对不同的微探头类型重新设计不同的连接器,大大提升了超声微探头连接器的通用性。

[0044] 在一些具体的实施方案中,上述第一基座11上还设置有摆臂架111和通过销轴112铰接于摆臂架111的摆臂113,第一控件13设置于摆臂架111上,且第一控件13上设置有导槽130,第一卡舌12设置在摆臂113上,摆臂113上还设置有与导槽130滑动配合的滑块114,且销轴112位于第一卡舌12与滑块114之间,第一控件13能够带动滑块114沿导槽130滑动;且当滑块114运动至第一位置时,第一卡舌12脱离第一凹槽4,当滑块114运动至第二位置时,第一卡舌12卡入第一凹槽4。当然可以理解的是,上述采用滑块和导槽的结构实现第一控件控制第一卡舌伸缩的方式仅仅是本发明实施例的优选举例而已,实际应用过程中,还可以采用本领域技术人员常用的其他控制卡舌伸缩的方式,比如,还可以是旋钮带动齿轮,齿轮驱动摆臂摆动从而实现第一卡舌的伸缩,只不过该结构相对复杂一些。

[0045] 在一些更具体的实施方案中,上述摆臂113的数量优选为两个,且对称布置于摆臂架111上。通过对称分布的摆臂可以实现双卡舌的双卡紧固定,从而使得驱动器的旋转驱动模块上的微探头插孔与微探头的固定更加可靠。当然可以理解的是,当微探头插孔与微探头的的第一护套紧密配合的情况下,也可以采用单摆臂,也即仅一个第一卡舌与第一凹槽的配合方式。实际应用过程中,可以根据实际需求进行选择。

[0046] 进一步的实施方案中,上述第一控件13优选为第一推杆的结构形式,第一推杆垂直穿设在摆臂架111上且能够沿第一推杆的轴向方向往复运动,导槽130为设置于第一推杆上的横向导槽。进而通过按压或者抬升第一推杆可以实现滑块沿横向导槽的滑动,继而实现摆臂的摆动,从而实现第一卡舌的伸缩动作。当然可以理解的是,上述采用第一推杆的结构仅仅是本发明实施例的优选举例而已,实际应用过程中,还可以是本领域技术人员常用的其他可以控制滑块沿导槽滑动的结构形式,比如第一控件13为夹持件,夹持件包括分别位于两个滑块114的外侧的夹持臂,导槽130为弧形导槽,当夹持臂相互靠近时,两个滑块114沿其所对应的弧形滑槽滑动而相互靠拢,当夹持臂相互远离时,两个滑块114沿其所对应的弧形滑槽滑动而相互远离。通过夹持臂的靠近与分离控制第一卡舌的伸缩动作。

[0047] 更进一步的实施方案中,上述第一锁定组件1还包括第一复位弹簧14,第一复位弹簧14用于使滑块114始终保持向第二位置运动的运动趋势。通过设置第一复位弹簧使得在非外力施加的前提下,第一卡舌始终保持与第一凹槽卡紧的固定,只有当需要拆卸时,按压第一推杆即可实现第一卡舌与第一凹槽的分离,使得安装与拆卸时更加方便。当然可以理解的是,也可以不设置第一复位弹簧,通过第一推杆与摆臂架采用具有一定摩擦力的配合方式,通过二者的摩擦力实现位置的停滞,又或者第一推杆采用螺纹配合的方式实现旋入和旋出。

[0048] 更进一步的实施方案中,上述第一复位弹簧14优选为套设在第一推杆上的压缩弹簧,又或者为设置于销轴112上的扭簧。只要能够实现第一卡舌具有保持在第二位置的运动趋势即可。

[0049] 此外,上述第二控件23也优选为垂直设置于第二基座21的周向外壁上的第二推杆,且第二推杆能够沿第二推杆的轴向方向往复运动,第二卡舌22设置在第二推杆上,按压

第二推杆能够使第二卡舌22回缩并脱离第二凹槽7,抬升第二推杆能够使第二卡舌22伸出并与第二凹槽7配合。需要说明的是,上述第二推杆仅仅是本发明实施例对于第二控件结构的优选举例而已,实际应用过程中也可以采用本领域技术人员常用的其他控制第二卡舌的伸缩结构,比如旋钮带动摆臂摆动而实现卡舌的伸缩方式。

[0050] 进一步的实施方案中,上述第二锁定组件2还包括第二复位弹簧24,第二复位弹簧24用于使第二推杆保持在抬升状态的运动趋势。通过第二复位弹簧的布置,使得在非外力施加的前提下,第二卡舌能够始终保持与第二卡槽卡紧配合的固定,只有当需要拆卸或者安装时,按压第二推杆即可实现第二卡舌与第二凹槽的分离,同样使得驱动器的外壳与微探头的第二护套的拆装更加便捷。同样也可以不设置第二复位弹簧,通过第二推杆与第二基座之间具有一定摩擦力的预紧来实现二者位置停滞。

[0051] 更进一步的实施方案中,当第一控件采用第一推杆的结构形式,同时第二控件采用第二推杆的结构形式时,上述驱动器3的外壳32上还设置有按钮8,按钮8扣在第一推杆的顶端和第二推杆的顶端。通过按钮的设置使得驱动器的控制更加方便,而且使得整体外观的美观性更好。

[0052] 一般来说,按钮8优选为同时扣在第一推杆的顶端和第二推杆的顶端的一体式按钮。这样能够通过按压按钮同时实现第一推杆和第二推杆的按压,也即同时实现对第一卡舌和第二卡舌的伸缩控制操作,进一步提升了操作的便捷性。需要说明的是,为了使得按钮安装更加方便和与第一推杆和第二推杆配合更加稳定,一般在按钮8的下方设置有与第一推杆的顶端相适配的第一盲孔槽和与第二推杆的顶端相适配的第二盲孔槽,该第一盲孔槽沿微探头插孔的轴心方向布置,且第一盲孔槽远离所述第二盲孔槽的一侧设置有避让开口。通过设置该避让开口可以适应螺旋扫描型微探头的内护套与外护套的轴向运动,也即对第一推杆相对第二推杆运动时留出避让空间。

[0053] 当然可以理解的是,上述按钮8也可以是分别扣在第一推杆的顶端和第二推杆的顶端的两个独立按钮。该种方式在操控时,需要分别控制两个独立按钮。本申请优选采用一体式的按钮而已。

[0054] 除此之外,为了保证第二护套与驱动器的外壳上的第二基座固定更加稳定可靠,在第二基座21的周向外壁上还设置有弹性薄片25,第二护套上设置有与弹性薄片25相适配的第三凹槽9,且弹性薄片25通过弹性变形实现与第三凹槽9的扣合与释放。

[0055] 进一步的为了使得第一护套和第二护套与驱动器的第一基座和第二基座的装配是更加方便定位,在第一护套和第二护套的外端面均设置有用于导向的倾斜面。

[0056] 以上对本发明所提供的超声微探头连接器进行了详细介绍。需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0057] 还需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括上述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0058] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说

明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

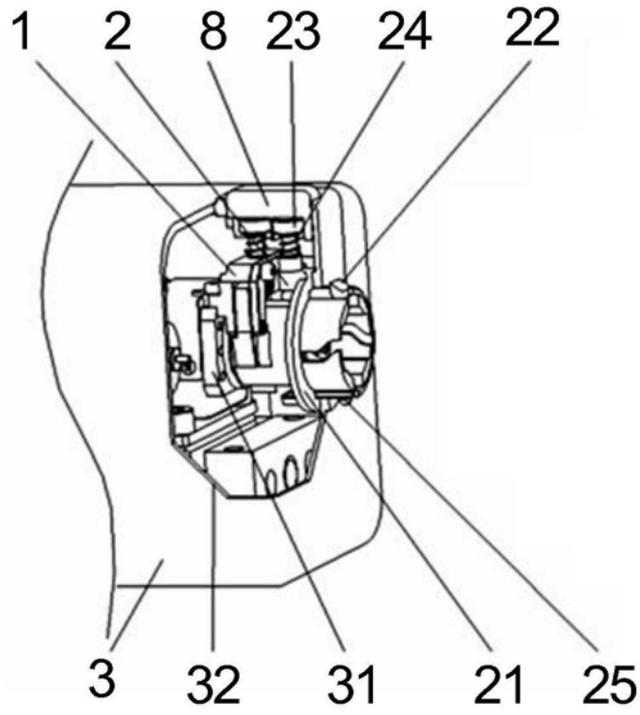


图1

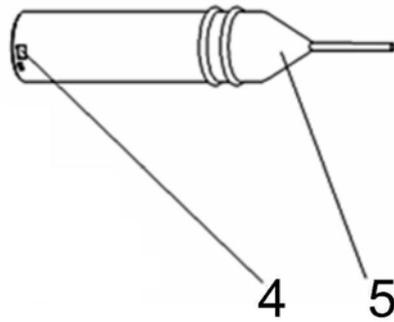


图2

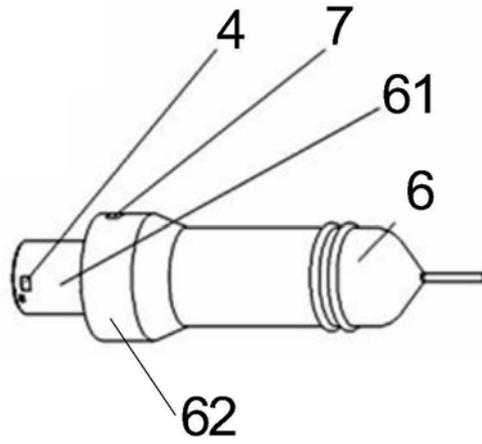


图3

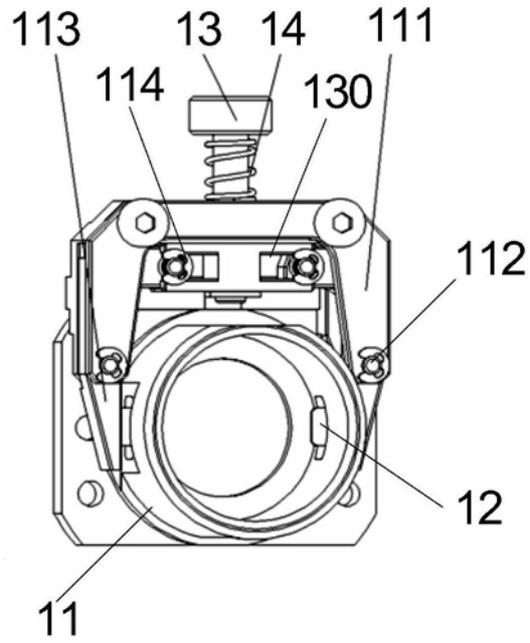


图4

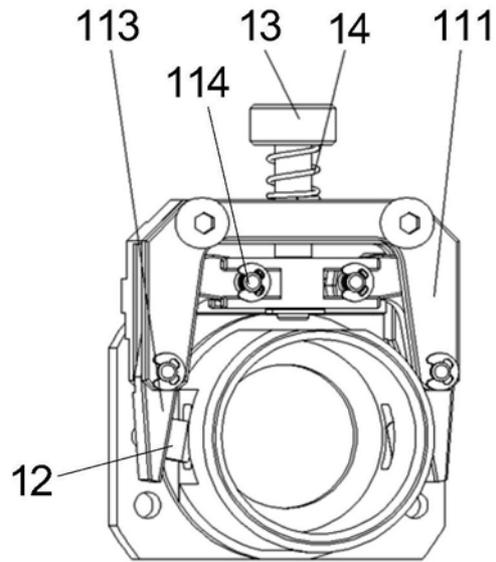


图5

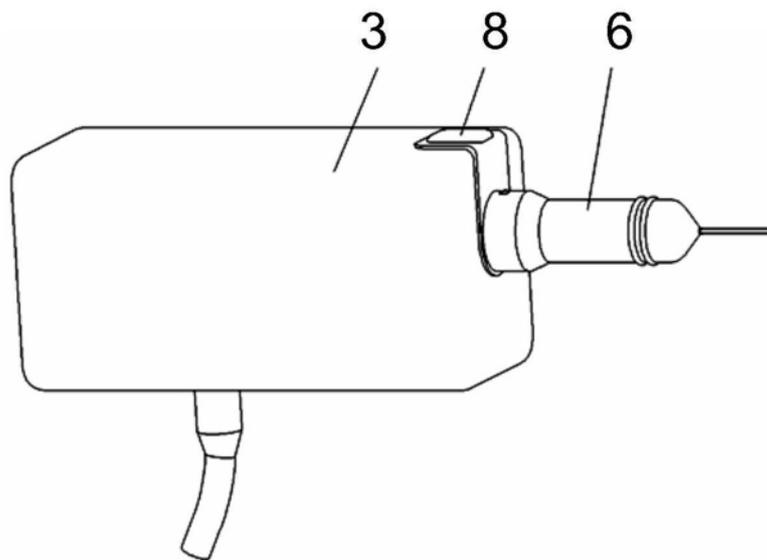


图6

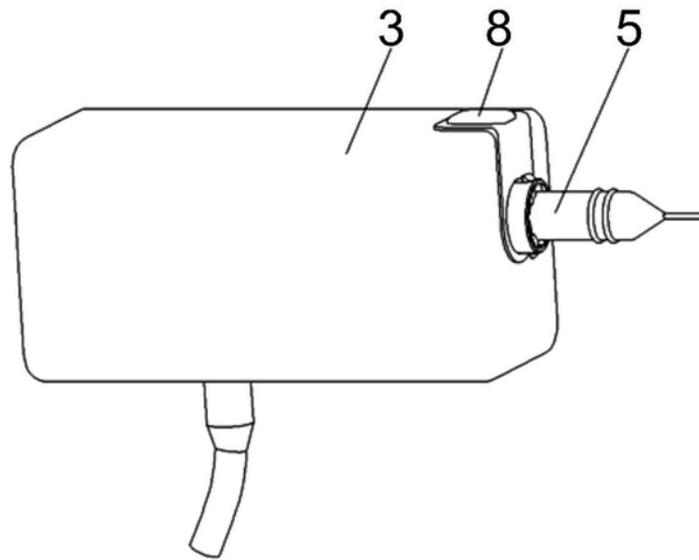


图7

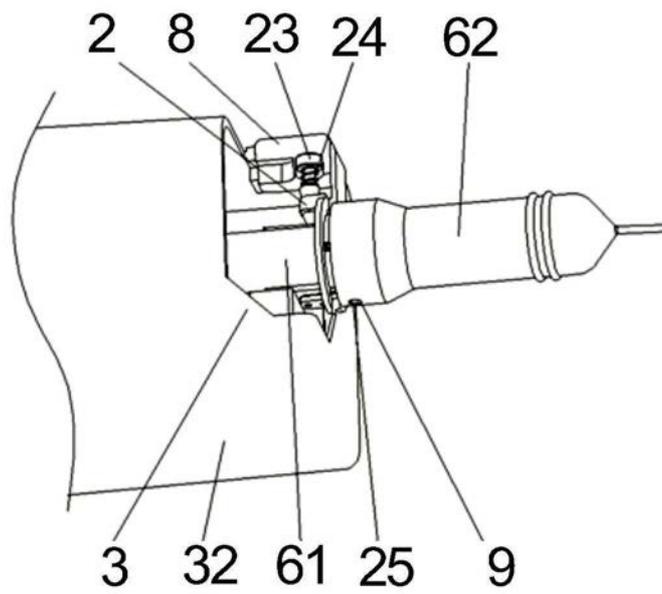


图8

专利名称(译)	一种超声微探头连接器		
公开(公告)号	CN110074815A	公开(公告)日	2019-08-02
申请号	CN201910463551.4	申请日	2019-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	李政 孙银君 朱彦聪 徐薇		
发明人	李政 孙银君 朱彦聪 徐薇		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4411 A61B8/4444		
代理人(译)	王仲凯		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声微探头连接器，包括第一锁定组件和第二锁定组件；第一锁定组件包括第一卡舌和用于控制第一卡舌运动的第一控件，第一控件固定设置于第一基座上，第一卡舌设置于第一基座的中部的微探头插孔的周向内壁上，且第一卡舌能够沿微探头插孔的径向伸缩运动，且第一护套上设置有与伸出的第一卡舌相适配的第一凹槽；第二锁定组件包括第二卡舌和用于控制第二卡舌运动的第二控件，第二控件固定设置于第二基座上，第二卡舌设置于第二基座的周向外壁上，且第二卡舌能够沿第二基座的径向伸缩运动，且第二护套上设置有与伸出的第二卡舌相适配的第二凹槽。该连接器无需重新设计不同的连接器，大大提升了超声微探头连接器的通用性。

