



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219557256 U

(45) 授权公告日 2023.08.22

(21) 申请号 202320478590.3

(22) 申请日 2023.03.14

(73) 专利权人 重庆医科大学附属第一医院
地址 400042 重庆市渝中区袁家岗友谊路1号

(72) 发明人 赵辰 胡宁 黄伟

(74) 专利代理机构 重庆智慧之源知识产权代理
事务所(普通合伙) 50234
专利代理师 高彬

(51) Int.Cl.

A61B 1/317 (2006.01)

A61B 17/02 (2006.01)

A61B 17/29 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

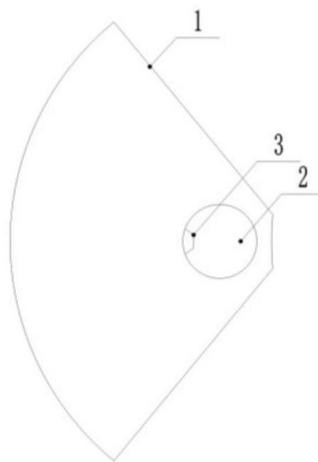
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

球囊式扩张结构及具备该结构的关节镜和工具钳

(57) 摘要

本实用新型属于手术设备技术领域,具体公开了球囊式扩张结构及具备该结构的关节镜和工具钳,球囊式扩张结构包括弹性囊体和连接结构,所述弹性囊体安装在所述连接结构上,所述连接结构安装在工具上;所述弹性囊体上设有进口;所述弹性囊体自然膨胀后截面为扇形结构或割圆结构。弹性囊体自然膨胀后截面为扇形结构或割圆结构,防止弹性球囊均匀膨胀,影响手术视野。



1. 球囊式扩张结构,其特征在於:包括弹性囊体(1)和连接结构(3),所述弹性囊体(1)安装在所述连接结构(3)上,所述连接结构(3)安装在工具上;所述弹性囊体(1)上设有进口;所述弹性囊体(1)自然膨胀后截面为扇形结构或割圆结构。

2. 根据权利要求1所述的球囊式扩张结构,其特征在於:所述连接结构(3)可拆卸连接在工具上。

3. 根据权利要求2所述的球囊式扩张结构,其特征在於:所述工具上设有卡槽,所述连接结构(3)采用卡扣,所述卡扣能够卡接在所述卡槽内。

4. 根据权利要求1所述的球囊式扩张结构,其特征在於:所述弹性囊体(1)为均质球囊或波纹球囊。

5. 根据权利要求4所述的球囊式扩张结构,其特征在於:所述均质球囊的立体六个面中,四个面采用第一不可伸缩膜且这四个面包括扇形结构的内侧和外侧或割圆结构的切割侧和其正对的一侧;其余两个面采用第一可伸缩膜且这两个面正对。

6. 根据权利要求4所述的球囊式扩张结构,其特征在於:所述波纹球囊的外侧以及与其相邻的两个相对的面为一个整体且采用第二可伸缩膜,所述第二可伸缩膜为波纹结构,其余几个面为第二不可伸缩膜。

7. 关节镜,具备权利要求3-6任一项所述的球囊式扩张结构,其特征在於:关节镜的套管上设有卡槽,所述连接结构(3)能够卡接在所述卡槽内。

8. 根据权利要求7所述的关节镜,其特征在於:所述关节镜的套管上沿其长度方向上设有若干所述卡槽,所述球囊式扩张结构(6)与卡槽一一对应;所述球囊式扩张结构(6)的进口分别连接不同的输送管道。

9. 工具钳,具备权利要求3-6任一项所述的球囊式扩张结构,工具钳用于进行关节镜手术;其特征在於:所述工具钳的钳杆(5)上设有卡槽,所述连接结构(3)能够卡接在所述卡槽内。

10. 根据权利要求9所述的工具钳,其特征在於:所述工具钳的钳杆(5)上沿其长度方向上设有若干所述卡槽,所述球囊式扩张结构(6)与卡槽一一对应;所述球囊式扩张结构(6)的进口分别连接不同的输送管道。

球囊式扩张结构及具备该结构的关节镜和工具钳

技术领域

[0001] 本实用新型属于手术设备技术领域,尤其涉及一种球囊式扩张结构及具备该结构的关节镜和工具钳。

背景技术

[0002] 全球关节镜产业发展迅猛。据调查公司Millennium Research Group统计,目前全球每年约有400万例膝关节镜手术和近160万例肩关节镜手术。2015年,美国关节镜市场价值已逾40亿美元,并保持着4.9%的复合年增长率,而我国运动医学市场规模也在2018年达到了21.2亿元,同比增长24%。在各大市场分析中,我国由于其巨大人口数量和不断增长的医疗需求被认为是未来十年关节镜产业的重要战场。预计到2024年,中国关节镜市场将占据全球市场份额的30.0%。关节镜手术还存在着手术盲区。膝腕肩关节的关节腔均存在着狭小而不易观察的区域,而肘、腕以及指(趾)间关节等小关节的腔隙更是狭小。目前为打开关节间隙往往采用肢体牵引的方式,但关节周围组织的存在导致牵引力需求大,难以控制,容易引起医源性损伤,也有通过松解关节周围软组织的方式,但也会增加手术创伤,导致功能异常。

[0003] 在现有的专利中提出采用球囊来对关节腔进行撑开,例如在公开号为CN113842179A的专利中公开了用于肩关节镜手术的球囊撑开装置,该专利中提到:在肩关节镜手术过程中,当医生手持握持件,将穿刺导管的第二端顺利通过皮肤肌肉组织,进入肩关节腔后,将按压活塞杆,推出弹性球囊,并使得弹性球囊膨大,实施弹性球囊撑开的操作,关节镜下弹性球囊膨大扩张后可以达到撑开疏松结缔组织,增大操作空间。

[0004] 上述技术方案中弹性球囊膨胀后为球形或椭球形,会影响医生的操作视野,导致操作不便的情况。其次弹性球囊固定在穿刺导管上,无法与市售关节镜配套使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种球囊式扩张结构及具备该结构的关节镜和工具钳,以解决现有的技术方案中弹性球囊膨胀后为球形或椭球形,会影响医生的操作视野,导致操作不便的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型的第一种技术方案为:球囊式扩张结构,包括弹性囊体和连接结构,所述弹性囊体安装在所述连接结构上,所述连接结构安装在工具上;所述弹性囊体上设有进口;所述弹性囊体自然膨胀后截面为扇形结构或割圆结构。

[0007] 进一步,所述连接结构可拆卸连接在工具上。

[0008] 进一步,所述工具上设有卡槽,所述连接结构采用卡扣,所述卡扣能够卡接在所述卡槽内。

[0009] 进一步,所述弹性囊体为均质球囊或波纹球囊。

[0010] 进一步,所述均质球囊的立体六个面中,四个面采用第一不可伸缩膜且这四个面包括扇形结构的内侧和外侧或割圆结构的切割侧和其正对的一侧;其余两个面采用第一可

伸缩膜且这两个面正对。

[0011] 进一步,所述波纹球囊的外侧以及与其相邻的两个相对的面为一个整体且采用第二可伸缩膜,所述第二可伸缩膜为波纹结构,其余几个面为第二不可伸缩膜。

[0012] 本技术方案的工作原理在于:向弹性囊体注入膨胀物质(液体、气体或固体),使得弹性囊体的第一可伸缩膜或第二可伸缩膜发生膨胀,第一可伸缩膜或第二可伸缩膜膨胀后会对关节的两侧进行支撑和扩张,第一不可伸缩膜和第二不可伸缩膜不会发生扩张和膨胀。

[0013] 为了达到上述目的,本实用新型的第三种技术方案为:关节镜,具备上述的球囊式扩张结构,关节镜的套管上设有卡槽,所述连接结构能够卡接在所述卡槽内。

[0014] 进一步,所述关节镜的套管上沿其长度方向上设有若干所述卡槽,所述球囊式扩张结构与卡槽一一对应;所述球囊式扩张结构的进口分别连接不同的输送管道。

[0015] 本技术方案的工作原理在于:根据需求将一定个数的球囊式扩张结构安装在关节镜的套管上(镜头在套管内,在套管和镜头之间的缝隙进行走水),向对应位置的球囊式扩张结构注入膨胀物质(液体、气体或固体),使得弹性囊体的第一可伸缩膜或第二可伸缩膜发生膨胀,第一可伸缩膜或第二可伸缩膜膨胀后会对关节的两侧进行支撑和扩张,便于关节镜的操作。

[0016] 为了达到上述目的,本实用新型的第三种技术方案为:工具钳,具备上述的球囊式扩张结构,工具钳用于进行关节镜手术;所述工具钳的钳杆上设有卡槽,所述连接结构能够卡接在所述卡槽内。

[0017] 进一步,所述工具钳的钳杆上沿其长度方向上设有若干所述卡槽,所述球囊式扩张结构与卡槽一一对应;所述球囊式扩张结构的进口分别连接不同的输送管道。

[0018] 本技术方案的工作原理在于:根据需求将一定个数的球囊式扩张结构安装在工具钳上,向对应位置的球囊式扩张结构注入膨胀物质(液体、气体或固体),使得弹性囊体的第一可伸缩膜或第二可伸缩膜发生膨胀,第一可伸缩膜或第二可伸缩膜膨胀后会对关节的两侧进行支撑和扩张,便于工具钳的操作。

[0019] 本实用新型的有益效果在于:

[0020] ①弹性囊体自然膨胀后截面为扇形结构或割圆结构,并使用第一可伸缩膜和第一不可伸缩膜、第二可伸缩膜和第二不可伸缩膜来实现,防止弹性球囊均匀膨胀,影响手术视野。

[0021] ②连接结构可拆卸连接在工具上,从而实现球囊式扩张结构与工具的可拆卸,根据需求进行装卸。

[0022] ③通过在关节镜的套管和工具钳的钳杆上设置多个卡槽,实现不同位置、不同数量的球囊式扩张结构的安装,便于根据手术的实际需求对相应位置进行扩张。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型球囊式扩张结构截面为扇形结构的第二种结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型球囊式扩张结构截面为扇形结构的第三种结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型球囊式扩张结构截面为扇形结构的第三种结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型球囊式扩张结构截面为割圆结构(大割圆)的第一种结构示意图

图；

[0027] 图5为本实用新型球囊式扩张结构截面为割圆结构(大割圆)的第二种结构示意图；

[0028] 图6为本实用新型球囊式扩张结构截面为割圆结构(小割圆)的第一种结构示意图；

[0029] 图7为本实用新型球囊式扩张结构截面为割圆结构(小割圆)的第二种结构示意图；

[0030] 图8为图4的另一种结构形式图；

[0031] 图9为本实用新型关节镜的结构示意图；

[0032] 图10为本实用新型工具钳的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0034] 说明书附图中的附图标记包括：弹性囊体1、通孔2、连接结构3、套筒4、钳杆5、球囊式扩张结构6。

[0035] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 实施例一

[0037] 基本如附图1-8所示：球囊式扩张结构，包括弹性囊体1和连接结构3，弹性囊体1安装在连接结构3上，连接结构3安装在工具上，具体地连接结构3可拆卸连接在工具上；工具上设有卡槽，连接结构3采用卡扣，卡扣能够卡接在卡槽内，卡扣可以设置为圆台形凸起，卡槽的直径大于圆台形凸起的小径端且小于圆台形凸起的大径端，圆台形凸起采用弹性材料，圆台形凸起可以通过一定的变形与卡槽之间形成卡接。卡扣也可以设置成圆柱或长方体型，圆柱或长方体型的两侧或一侧设有弹性卡块，类似于网线接头的结构。弹性囊体1上设有进口，进口用于向弹性囊体1内填充膨胀物质；弹性囊体1自然膨胀后截面为扇形结构(如图1、2、3)或割圆结构(大割圆如图4、5，小割圆如图6、7)，其中割圆结构的底面也可以为弧形，如图8所示。

[0038] 弹性囊体1为均质球囊(如图1、2、4、5)或波纹球囊(如图3)，均质球囊及时表面平整的球囊，波纹球囊即为表面为波纹状的球囊(类似于手风琴结构)。均质球囊的立体六个面中，四个面采用第一不可伸缩膜且这四个面包括扇形结构的内侧和外侧或割圆结构的切割侧和其正对的一侧，其余两个面采用第一可伸缩膜且这两个面正对，具体地上下两个面能够伸缩，前后左右四个面不能伸缩。波纹球囊的外侧以及与其相邻的两个相对的面为一个整体且采用第二可伸缩膜，第二可伸缩膜为波纹结构，其余几个面为第二不可伸缩膜，具体地前后两侧和左侧可伸缩。均质球囊的卡扣可以设置在均质球囊内侧(需在均质球囊上设置能够通过套管或钳杆5的通孔2)，也可以设置在球囊外侧。波纹球囊的卡扣设置在波纹球囊的内侧。

[0039] 具体实施过程如下：

[0040] 向弹性囊体1注入膨胀物质(液体、气体或固体),使得弹性囊体1的第一可伸缩膜或第二可伸缩膜发生膨胀,第一可伸缩膜或第二可伸缩膜膨胀后会对关节的两侧进行支撑和扩张,第一不可伸缩膜和第二不可伸缩膜不会发生扩张和膨胀。

[0041] 实施例二

[0042] 基本如附图9所示,关节镜,具备实施例一中的球囊式扩张结构6,关节镜的套管上沿其长度方向上设有若干卡槽,球囊式扩张结构6与卡槽一一对应;连接结构3能够卡接在卡槽内。球囊式扩张结构6的进口分别连接不同的输送管道,输送管道连接微型泵体。

[0043] 具体实施过程如下:

[0044] 根据需求将一定个数的球囊式扩张结构6安装在关节镜的套管上(镜头在套管内,在套管和镜头之间的缝隙进行走水),向对应位置的球囊式扩张结构6注入膨胀物质(液体、气体或固体),使得弹性囊体1的第一可伸缩膜或第二可伸缩膜发生膨胀,第一可伸缩膜或第二可伸缩膜膨胀后会对关节的两侧进行支撑和扩张,便于关节镜的操作。

[0045] 实施例三

[0046] 基本如附图10所示,工具钳,具备实施例一中的球囊式扩张结构6,工具钳用于进行关节镜手术;工具钳的钳杆5上沿其长度方向上设有若干卡槽,球囊式扩张结构6与卡槽一一对应;连接结构3能够卡接在卡槽内。球囊式扩张结构6的进口分别连接不同的输送管道,输送管道连接微型泵体。

[0047] 具体实施过程如下:

[0048] 根据需求将一定个数的球囊式扩张结构6安装在工具钳上,向对应位置的球囊式扩张结构6注入膨胀物质(液体、气体或固体),使得弹性囊体1的第一可伸缩膜或第二可伸缩膜发生膨胀,第一可伸缩膜或第二可伸缩膜膨胀后会对关节的两侧进行支撑和扩张,便于工具钳的操作。

[0049] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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过程、方法、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过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0050] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前实用新型所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

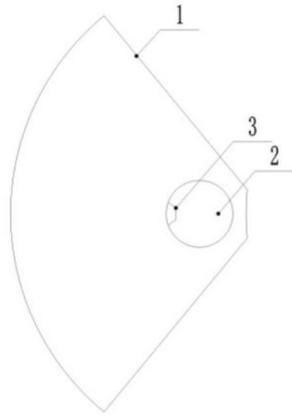


图1

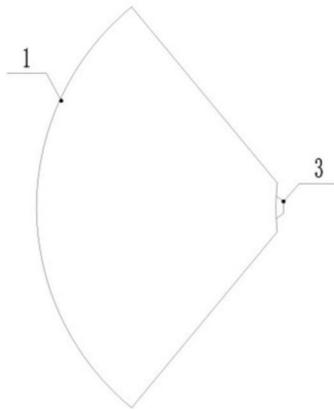


图2

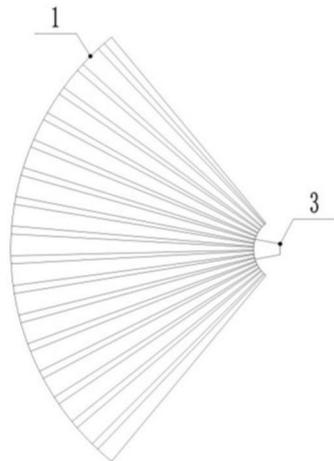


图3

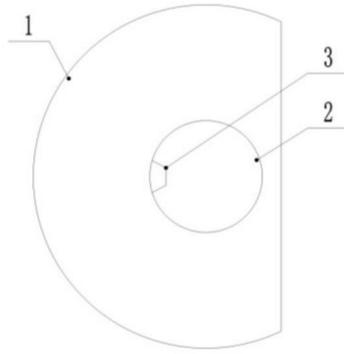


图4

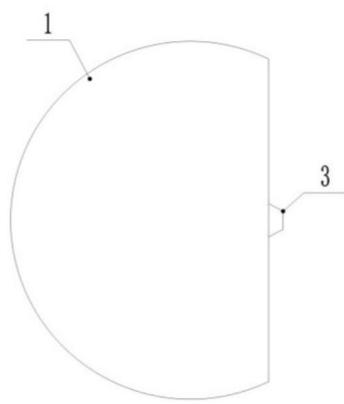


图5

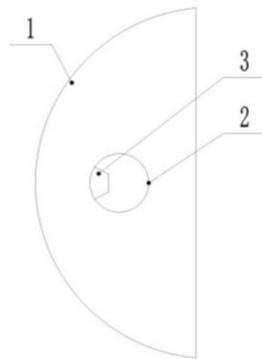


图6

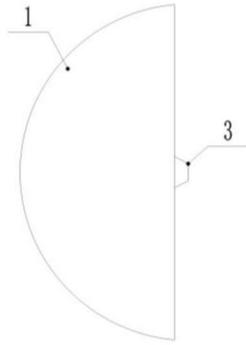


图7

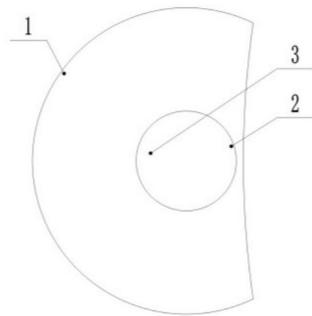


图8

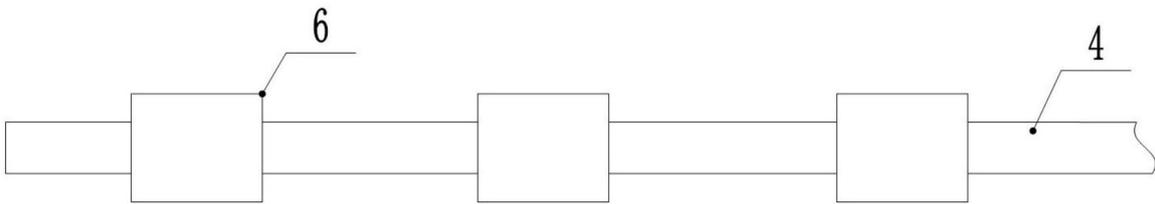


图9

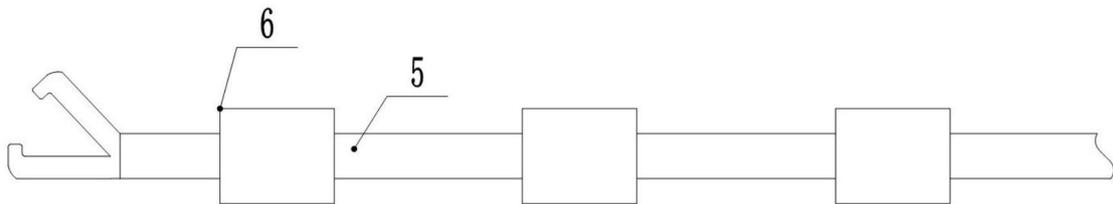


图10