(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221692530 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202420209985.8
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利
(22)申请日 2024.01.29
(73)专利权人 江苏昊普生物医学科技有限公司
地址 225211 江苏省扬州市江都区高新技术创业服务中心3号楼
(72)发明人 李玉华 曹建国
(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
专利代理师 程猛
(51)Int.Cl.
A61M 25/14(2006.01)
A61M 25/16(2006.01)
A61M 25/00(2006.01)
A61M 1/00(2006.01)
A61M 3/02(2006.01)

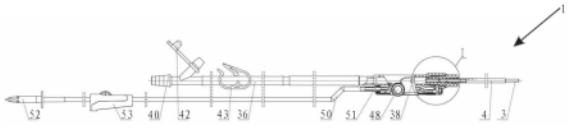
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54)实用新型名称

管组件、管组件套件和外科用冲洗吸引引流器械

(57)摘要

本实用新型涉及一种管组件,所述管组件用于外科用冲洗吸引引流器械,其特征在于,管组件包括吸引管、与吸引管彼此嵌套的冲洗管,以及管固定座,管组件能够借助于管固定座可拆卸地连接于外科用冲洗吸引引流器械,其中,管固定座具有吸引管固定座区段和冲洗管固定座区段,管固定座经由吸引管固定座区段与吸引管固定,并且经由冲洗管固定座区段与冲洗管固定,其中,吸引管固定座区段和冲洗管固定座区段一体成型。有益效果包括:复合式管固定座一体成型,能够同时与冲洗管和吸引管二者固定,使得管组件可以独立设置且自成一体,便于随时可拆卸地连接于外科用冲洗吸引引流器械。本实用新型还涉及一种管组件套件和一种外科用冲洗吸引引流器械。



CN 221692530 U

1.一种管组件,所述管组件用于外科用冲洗吸引引流器械,所述管组件具有在使用时更远离操作人员的远端和在使用时更靠近操作人员的近端,其特征在于,所述管组件包括吸引管、与吸引管彼此嵌套的冲洗管,以及管固定座,所述管组件能够借助于所述管固定座可拆卸地连接于所述外科用冲洗吸引引流器械,其中,所述管固定座具有吸引管固定座区段和冲洗管固定座区段,所述管固定座经由吸引管固定座区段与吸引管固定,并且经由冲洗管固定座区段与冲洗管固定,其中,所述吸引管固定座区段和冲洗管固定座区段一体成型。

2.根据权利要求1所述的管组件,其特征在于,所述管固定座设有外螺纹,所述管固定座能够以其外螺纹以螺纹连接的方式可拆卸地连接于所述外科用冲洗吸引引流器械。

3.根据权利要求2所述的管组件,其特征在于,所述管固定座在其外周上在其外螺纹远侧设有便于施力旋拧的表面结构,在管组件的安装状态下所述表面结构能够被操作人员抓握。

4.根据权利要求1所述的管组件,其特征在于,所述管固定座具有进液区段,所述进液区段设置在所述吸引管固定座区段和冲洗管固定座区段之间,所述进液区段具有径向延伸的进液孔,冲洗液借助于进液孔能够从进液区段径向外侧进入进液区段径向内侧。

5.根据权利要求4所述的管组件,其特征在于,所述冲洗管套设在吸引管上,并且所述冲洗管固定座区段设置在所述吸引管固定座区段远侧,其中,冲洗液借助于进液孔能够从进液区段径向外侧进入由进液区段内表面与吸引管外表面形成的进液空间内,所述进液空间与在吸引管和冲洗管之间的径向间隙流体连通。

6.根据权利要求4所述的管组件,其特征在于,所述进液区段在其外周上设有周向延伸的引导槽,该引导槽延伸经过进液孔并与之相交。

7.根据权利要求4所述的管组件,其特征在于,所述管固定座在其外周上在所述进液孔远侧设有外螺纹。

8.根据权利要求1所述的管组件,其特征在于,所述吸引管固定座区段具有吸引管轴向限位台阶,所述吸引管在其近端外周面上设有表面结构,所述吸引管借助于其表面结构能够被轴向止挡在吸引管轴向限位台阶的径向延伸的台阶面上。

9.根据权利要求8所述的管组件,其特征在于,所述表面结构在吸引管的整个环周上延伸。

10.根据权利要求8所述的管组件,其特征在于,所述吸引管固定座区段在其吸引管轴向限位台阶近侧设置有第一空间和在第一空间远侧邻接于第一空间并且直径小于第一空间的第二空间,其中,所述吸引管穿过所述第一空间和第二空间,并且所述吸引管固定座区段在第一空间内与吸引管形成胶水容纳部。

11.根据权利要求10所述的管组件,其特征在于,所述吸引管固定座区段在第一空间近侧邻接于第一空间地设置有向外敞开的喇叭口。

12.根据权利要求1所述的管组件,其特征在于,所述冲洗管固定座区段具有冲洗管轴向限位台阶,所述冲洗管能够以其近端端面被轴向止挡在冲洗管轴向限位台阶的径向延伸的台阶面上。

13.根据权利要求12所述的管组件,其特征在于,所述冲洗管固定座区段在其冲洗管轴向限位台阶远侧设置有第一空间和在第一空间近侧邻接于第一空间并且直径小于第一空

间的第二空间,其中,所述冲洗管穿过所述第一空间和第二空间,并且所述冲洗管固定座区段在第一空间内与冲洗管形成胶水容纳部。

14.根据权利要求13所述的管组件,其特征在于,所述冲洗管固定座区段在第一空间远侧邻接于第一空间地设置有向外敞开的喇叭口。

15.根据权利要求4所述的管组件,其特征在于,所述管固定座在其外周上在所述进液孔近侧设有用于容纳径向密封圈的环槽。

16.根据权利要求4所述的管组件,其特征在于,所述管固定座在其外周上在所述进液孔远侧设有用于容纳径向密封圈的环槽。

17.根据权利要求7所述的管组件,其特征在于,所述管固定座在其外周上在所述外螺纹远侧设有用于容纳径向密封圈的环槽。

18.一种管组件套件,其特征在于,所述管组件套件包括至少两个根据权利要求1至17中任一项所述的管组件,其中,不同的管组件在它们的吸引管和/或冲洗管的长度和/或直径和/或弯曲度方面彼此不同。

19.一种外科用冲洗吸引引流器械,其特征在于,所述外科用冲洗吸引引流器械包括:

手柄,该手柄在手术中能够被操作人员握持;和

根据权利要求1至17中任一项所述的管组件或者根据权利要求18所述的管组件套件,所述管组件或者所述管组件套件的各个管组件能够可拆卸地连接于所述手柄。

20.根据权利要求19所述的外科用冲洗吸引引流器械,其特征在于,管组件的管固定座能够以其外螺纹固定在手柄的具有内螺纹的容纳腔内。

21.根据权利要求20所述的外科用冲洗吸引引流器械,其特征在于,所述管固定座在其外周上在其外螺纹远侧设有便于施力旋拧的表面结构,在管组件的安装状态下所述表面结构至少部分地从所述容纳腔露出而能够被操作人员抓握。

22.根据权利要求20所述的外科用冲洗吸引引流器械,其特征在于,所述手柄的容纳腔在其远端的开口处设有密封配合用的圆锥面。

管组件、管组件套件和外科用冲洗吸引引流器械

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种管组件、一种管组件套件和一种外科用冲洗吸引引流器械。

背景技术

[0002] 目前,几乎所有手术过程中都需要用无菌生理盐水或者糖水冲洗手术区域或者器械,同时几乎都需要及时吸引走创口产生的血色液体或冲洗水,以清理术野污物、使术野清晰、减少感染。

[0003] 现在国内医院手术应用的冲洗和吸引主要有三种方式,第一种是一直以来延用的传统开放式冲洗和吸引:护士把无菌生理盐水或者糖水打开,倒入容器,然后用水球吸入,递给医生使用,或者持小碗从容器中舀出,递给医生使用。该冲洗过程产生以下问题:在这个过程中很容易发生污染,因为无菌生理盐水的瓶口或袋口在开启时容易被污染;盛水容器暴露在空气中较长时间(几乎伴随整个手术),也增加了污染几率;手与容器外面都有细菌,跨越水盆上方操作,不符合无菌原则;另外,操作也不方便,主刀医生发出需水信息后,护士去取水,然后传递,这个过程就浪费了宝贵的手术时间。需要吸引时,用纱布或吸引器(管)吸走多余的术中液体。吸引器(管)一般为重复使用的,即每次手术使用后,由护士用通条清理吸引器(管)内部,并清洗清洁内外部,最后再用高温高压灭菌后,再次重复使用。在此清理吸引器(管)内部是个难题,既有可能导致清洁污物不彻底而发生感染的情况,又增加了医务人员的工作量。因此,这种开放式冲洗和吸引方式既易感染,又操作繁琐、浪费时间。

[0004] 第二种是近年来市场上出现的调压式微创冲洗吸引管,该产品改变了传统的给水方式,将冲洗和吸引两路管路汇到一根细小弯曲的不锈钢吸引管上,不锈钢吸引管可伸入手术创面内部。冲洗管路另一头连接生理盐水袋,吸引管路另一端连接负压吸引器。通过简单的手柄按钮切换操作,可实现随时对手术创面进行冲洗和吸引,操作方便,缩短了手术时间。但该装置有一个不足之处在于,冲洗和吸引两路管路共用一根细小不锈钢吸引管,这样被吸走的创口体液有少量还残存在共用的不锈钢吸引管内壁上,在冲洗时,就又被生理盐水冲入手术创口内,给病人造成了二次感染的可能。另外,冲洗管路较粗,水量较大,调节不太方便,不适用于精细微创手术使用。

[0005] 第三种也是近年来出现的几款改进型冲洗吸引器。它们的冲洗和吸引管路相互独立设置,因此不会发生被吸引的液体又被回冲至手术创面的问题。但这些改进型冲洗吸引器都是不可以在术中更换其它规格的冲洗和吸引管的。有的型号是重复使用产品,产品结构缝隙处难清洁,而重复灭菌时,清洁灭菌不彻底,易产生交叉感染风险。还有的型号是一次性使用,但吸引通道内嵌套有冲洗管道,这就使得吸引通道截面空间被部分占用,从而吸引通道易发生堵塞;另外该款型号的冲洗管路的开关功能是电路控制,冲洗管路需配套使用专用的设备装置,使得使用的设备复杂,操作繁琐,手术室也不便存放设备,来回搬运麻烦,影响产品的方便使用。

[0006] 最后,申请人在其在先的专利(CN217593490U)中描述一种具有分体式支座的冲洗吸引器,其中,两个支座部分彼此分离且轴向间隔开距离布置,并且分别用于固定冲洗管和吸引管。但这种冲洗吸引器也不可以或者难以在术中更换其它规格的冲洗和吸引管。尤其是将管子利用工装或者手动弯曲后,管套管的结构导致分体式支座的两个支座部分不再能够被一个个拔出。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提出一种管组件、一种管组件套件和一种外科用冲洗吸引引流器械,其至少能解决上述提到的问题之一。

[0008] 为了达到上述目的,本实用新型提出一种管组件,所述管组件用于外科用冲洗吸引引流器械,所述管组件具有在使用时更远离操作人员的远端和在使用时更靠近操作人员的近端,其特征在于,所述管组件包括吸引管、与吸引管彼此嵌套的冲洗管,以及管固定座,所述管组件能够借助于所述管固定座可拆卸地连接于所述外科用冲洗吸引引流器械,其中,所述管固定座具有吸引管固定座区段和冲洗管固定座区段,所述管固定座经由吸引管固定座区段与吸引管固定,并且经由冲洗管固定座区段与冲洗管固定,其中,所述吸引管固定座区段和冲洗管固定座区段一体成型。

[0009] 本实用新型的用于外科用冲洗吸引引流器械的管组件的有益效果在于、但不限于,复合式管固定座一体成型,能够同时与冲洗管和吸引管二者固定,使得管组件可以独立设置且自成一体,便于随时可拆卸地连接于外科用冲洗吸引引流器械。

[0010] 有利地,所述管固定座设有外螺纹,所述管固定座能够以其外螺纹以螺纹连接的方式可拆卸地连接于所述外科用冲洗吸引引流器械。

[0011] 有利地,所述管固定座在其外周上在其外螺纹远侧设有便于施力旋拧的表面结构,在管组件的安装状态下所述表面结构能够被操作人员抓握。

[0012] 有利地,所述管固定座具有进液区段,所述进液区段设置在所述吸引管固定座区段和冲洗管固定座区段之间,所述进液区段具有径向延伸的进液孔,冲洗液借助于进液孔能够从进液区段径向外侧进入进液区段径向内侧。

[0013] 有利地,所述冲洗管套设在吸引管上,并且所述冲洗管固定座区段设置在所述吸引管固定座区段远侧,其中,冲洗液借助于进液孔能够从进液区段径向外侧进入由进液区段内表面与吸引管外表面形成的进液空间内,所述进液空间与在吸引管和冲洗管之间的径向间隙流体连通。

[0014] 有利地,所述进液区段在其外周上设有周向延伸的引导槽,该引导槽延伸经过进液孔并与之相交。

[0015] 有利地,所述管固定座在其外周上在所述进液孔远侧设有外螺纹。

[0016] 有利地,所述吸引管固定座区段具有吸引管轴向限位台阶,所述吸引管在其近端外周面上设有表面结构,所述吸引管借助于其表面结构能够被轴向止挡在吸引管轴向限位台阶的径向延伸的台阶面上。

[0017] 有利地,所述表面结构在吸引管的整个环周上延伸。

[0018] 有利地,所述吸引管固定座区段在其吸引管轴向限位台阶近侧设置有第一空间和在第一空间远侧邻接于第一空间并且直径小于第一空间的第二空间,其中,所述吸引管穿

过所述第一空间和第二空间,并且所述吸引管固定座区段在第一空间内与吸引管形成胶水容纳部。

[0019] 有利地,所述吸引管固定座区段在第一空间近侧邻接于第一空间地设置有向外敞开的喇叭口。

[0020] 有利地,所述冲洗管固定座区段具有冲洗管轴向限位台阶,所述冲洗管能够以其近端端面被轴向止挡在冲洗管轴向限位台阶的径向延伸的台阶面上。

[0021] 有利地,所述冲洗管固定座区段在其冲洗管轴向限位台阶远侧设置有第一空间和在第一空间近侧邻接于第一空间并且直径小于第一空间的第二空间,其中,所述冲洗管穿过所述第一空间和第二空间,并且所述冲洗管固定座区段在第一空间内与冲洗管形成胶水容纳部。

[0022] 有利地,所述冲洗管固定座区段在第一空间远侧邻接于第一空间地设置有向外敞开的喇叭口。

[0023] 有利地,所述管固定座在其外周上在所述进液孔近侧设有用于容纳径向密封圈的环槽。

[0024] 有利地,所述管固定座在其外周上在所述进液孔远侧设有用于容纳径向密封圈的环槽。

[0025] 有利地,所述管固定座在其外周上在所述外螺纹远侧设有用于容纳径向密封圈的环槽。

[0026] 本实用新型还提出一种管组件套件,其特征在于,所述管组件套件包括至少两个根据本实用新型的管组件,其中,不同的管组件在它们的吸引管和/或冲洗管的长度和/或直径和/或弯曲度方面彼此不同。同一管组件套件中可包含多个不同的管组件,这些管组件的冲洗管和/或吸引管可以设计成具有多种直径或长度或弯曲度规格,因此在手术过程中,可依手术需要更换不同直径或长度的规格,满足临床手术需求。

[0027] 本实用新型还提出一种外科用冲洗吸引引流器械,其特征在于,所述外科用冲洗吸引引流器械包括:

[0028] 手柄,该手柄在手术中能够被操作人员握持;和

[0029] 根据本实用新型的管组件或者根据本实用新型的管组件套件,所述管组件或者所述管组件套件的各个管组件能够可拆卸地连接于所述手柄。

[0030] 有利地,管组件的管固定座能够以其外螺纹固定在手柄的具有内螺纹的容纳腔内。

[0031] 有利地,所述管固定座在其外周上在其外螺纹远侧设有便于施力旋拧的表面结构,在管组件的安装状态下所述表面结构至少部分地从所述容纳腔露出而能够被操作人员抓握。

[0032] 有利地,所述手柄的容纳腔在其远端的开口处设有密封配合用的圆锥面。

附图说明

[0033] 下面借助于实施例参照附图来更详细地解释本实用新型,但本实用新型并不限制于附图所描述的并且在下面详细说明的实施例。附图如下:

[0034] 图1a是按照本实用新型一种实施方式的示意性侧视图;

[0035] 图1b是图1a中的外科用冲洗吸引引流器械的示意性侧视图,其中,手柄被局部剖分;

[0036] 图1c是图1a中的外科用冲洗吸引引流器械的示意性俯视图,其中,手柄在控水装置处被局部剖分;

[0037] 图2a是图1a中的外科用冲洗吸引引流器械的管组件的示意图;

[0038] 图2b是图2a中的管组件的示意图,其中在近端被局部剖分;

[0039] 图3a是图2b中的管组件的局部III的示意性放大图;

[0040] 图3b是图2a中的管组件的管固定座的示意性立体图;

[0041] 图4是图2a中的管组件的吸引管的在远端被局部剖分的示意图;

[0042] 图5是图4中的吸引管的被剖分的局部IV的示意性放大图;

[0043] 图6是图1b中的外科用冲洗吸引引流器械的局部I的示意性放大图;

[0044] 图7a是图1a中的外科用冲洗吸引引流器械的手柄的示意性侧视图;

[0045] 图7b是图7a中的手柄的示意性仰视图,其中盖件和控水装置被取下;

[0046] 图7c是图7b中的手柄在剖切面H-H处的示意性剖视图;

[0047] 图7d是图7b中的手柄的示意性立体图;

[0048] 图8是图1c中的外科用冲洗吸引引流器械的局部II的示意性放大图;

[0049] 图9a是图1a中的外科用冲洗吸引引流器械的控水装置的立体图;

[0050] 图9b是图9a中的控水装置的一个侧视图;

[0051] 图9c是图9a中的控水装置的另一侧视图;

[0052] 图10a是图9a中的控水装置的按钮的立体图;

[0053] 图10b是图10a中的按钮的一个侧视图;

[0054] 图10c是图10a中的按钮的另一侧视图;

[0055] 图11a是图9a中的控水装置的底座的立体图;

[0056] 图11b是图11a中的底座的一个侧视图;和

[0057] 图11c是图11a中的底座的另一侧视图。

具体实施方式

[0058] 下面描述本实用新型的外科用冲洗吸引引流器械1及其管组件2的说明性实施例。在本说明书中,仅为了解释起见,在附图中示意性地描绘各个系统、结构和装置,但未描述实际系统、结构和装置的所有特征,比如熟知的功能或结构并未详细描述,以避免不必要的细节使得本实用新型模糊不清。当然应该明白,在任何实际应用时,需要作出许多具体实施决策以达到开发者或使用者的特定目标,并且需要遵从与系统相关和行业相关的限制,这些特定目标可能随着实际应用的不同而不同。此外,应该明白,这样的具体实施决策虽然是复杂的且耗费大量时间的,然而这对于受益于本实用新型的本领域普通技术人员来说是例行任务。

[0059] 本文使用的术语和短语应该被理解和解释为具有与相关领域技术人员对这些术语和短语的理解一致的含义。本文的术语或短语的一致用法不意在暗示术语或短语的特殊定义,即,与本领域技术人员所理解的普通和惯常含义不同的定义。对于意在具有特殊含义的术语或短语,即,与技术人员所理解的不同的含义,这种特殊定义将在说明书中以定义方

式明确列出,直接且毫不含糊地给出术语或短语的特殊定义。

[0060] 除非内容要求,否则在下文的整个说明书中,词语“包括”及其变型、诸如“包含”、“具有”将以开放式的、包容的意义来解释,也就是如“包括但不限于”。

[0061] 接下来结合图1a至图11c示例性说明按照本实用新型一种实施方式的外科用冲洗吸引引流器械1。外科用冲洗吸引引流器械1可以适用于神经外科颅脑、脊髓脊柱手术,耳鼻喉,骨科,头颈部及其它专业显微外科手术过程中的冲洗和吸引,也可以适用于内窥镜手术和各种深部组织结构手术过程中的冲洗和吸引,以及小血管和神经丰富的手术创面的冲洗和吸引,以保证微创手术术野的清晰洁净。

[0062] 参见图1a至图1c,外科用冲洗吸引引流器械1可以具有在手术中远离操作人员的远端和靠近操作人员的近端。操作人员可以是手术中操作冲洗吸引引流器械1的医生或其他人员。

[0063] 参见图1a至图2b,冲洗吸引引流器械1在远端可以具有管组件2,该管组件2是可拆卸的,以便在术中更换成其它规格的管组件2。

[0064] 参见图2a、图2b、图4和图5,管组件2可以具有吸引管3,该吸引管3在手术中可以以其远端端部伸入创口处以吸引污物。吸引管3可以由金属材料、如医用不锈钢材料制成,并且可以具有软性硬度,以便在手术中在需要时随意弯曲成需要的形状。吸引管3可以具有圆筒形的管状的形状,并且其远端端部可以设有内卷口或者说内卷边5(参见图5),以防止其在手术中割伤人体薄弱组织。

[0065] 参见图2a和图2b,管组件2可以具有冲洗管4,该冲洗管4在手术中可以以其远端端部靠近或伸入创口处以对创口进行冲洗。冲洗管4可以由金属材料、如医用不锈钢材料制成,并且可以具有软性硬度,以便在手术中随意弯曲成需要的形状。冲洗管4可以具有圆筒形的管状的形状,并且其远端端部可以设有倒圆口(未示出),以防止其在手术中割伤人体薄弱组织。冲洗管4的直径可以大于吸引管3的直径,以此,冲洗管4可以例如同轴地、且间隔开径向距离地套装在吸引管3外侧并且形成径向间隙6(参见图3a和图6)。因此,冲洗管4和吸引管3可以形成管套管结构,从而实现了二者的紧凑一体化,又相互独立分开。冲洗液可以流经冲洗管4和吸引管3之间的径向间隙6而从冲洗管4的远端开口流出。冲洗管4可以以其远端开口相对于吸引管3的远端开口向后或者说向近侧错开一定距离地布置,由此,冲洗液可以喷射状地从冲洗管4的远端开口流出,并且可以沿着吸引管3的露出部分的外周向创口引导。此外可以有效防止冲洗液被吸引管3回吸。

[0066] 参见图2a、图2b和图3a、图3b,管组件2还可以具有中空的一体式或者说复合式的管固定座7,所述管固定座是一体成型的,例如一体式注塑成型。管固定座7不仅用于固定吸引管3、而且用于固定冲洗管4。为此,该管固定座7可以具有近端的用于固定吸引管3的吸引管固定座区段8和远端的用于固定冲洗管4的冲洗管固定座区段9。

[0067] 参见图3a,吸引管固定座区段8可以在其内表面居中地具有多台阶式结构,其包围出配设给吸引管3的具有不同直径的圆柱形吸引管固定空间。吸引管3可以以其近端端部穿过吸引管固定座区段8的吸引管固定空间并且借助胶粘剂(例如AB胶)粘接固定在吸引管固定空间内。

[0068] 为此,吸引管固定空间从近端到远端可以相继包括:截锥形的喇叭口10;邻接于喇叭口10的第一圆柱形空间11;邻接于第一圆柱形空间11并且直径小于其的第二圆柱形空间

12;邻接于第二圆柱形空间12并且直径小于其的第三圆柱形空间13。吸引管3的外径可以略小于第二圆柱形空间12的直径和第三圆柱形空间13的直径。由此,参见图3a,吸引管3可以插入穿过第二圆柱形空间12和第三圆柱形空间13。

[0069] 在吸引管3外表面与界定第一圆柱形空间11的吸引管固定座区段8内表面之间形成胶水容纳部14,胶水可以经由喇叭口10例如在吸引管固定座区段8竖直向上放置的情况下容易地注入胶水容纳部14中,以便将吸引管3和吸引管固定座区段8彼此胶合连接。而第二圆柱形空间12主要负责在安装吸引管3时将吸引管3进行径向约束。

[0070] 第三圆柱形空间13可以由在此专门设计的吸引管轴向限位台阶15包围。在此,吸引管轴向限位台阶15可以用于限定吸引管3的轴向位置,为此,参见图3a和图4,在吸引管3的近端外周面上可以设有与吸引管轴向限位台阶15配合作用的表面结构16、例如滚花或网纹等,该表面结构16径向向外突出于吸引管3的外周面。表面结构16能够增加若有潜在位移或转动时的摩擦力,增加吸引管3与吸引管固定座区段8的连接牢固度。该表面结构16设置在吸引管3的整个环形的外周面上。表面结构16的外径在此设计成小于第二圆柱形空间12的直径、但大于第三圆柱形空间13的直径,从而例如在将吸引管固定座区段8竖直向上放置的情况下将吸引管3从上向下穿入吸引管固定座区段8的吸引管固定空间时,吸引管3能够以其表面结构16止挡在吸引管轴向限位台阶15的台阶面(图3a中为台阶左侧面)上。这便利于接下来向吸引管固定空间内的注胶工艺。

[0071] 为了便于对上面涉及的各相对尺寸的理解,在此举例说明如下:假设吸引管3的外径为3mm,则第一圆柱形空间11的直径可以设为3.8mm,第二圆柱形空间12的直径可以设为3.3mm,表面结构16的直径可以设为3.2mm,而第三圆柱形空间13的直径可以设为3.1mm或者3.05mm,其保证没有表面结构16的吸引管部分能够穿过、但表面结构16却不能穿过。应理解,以上尺寸仅是举例性而非限制性的。

[0072] 此外,吸引管固定座区段8在其外周面未设置外螺纹23,但在其近端设有用于容纳径向密封圈17的环槽18。由此,密封圈17可以随着管固定座7一起拆卸和安装,从而便利于管组件2的整体更换。

[0073] 参见图3a和图3b,在吸引管固定座区段8的远侧,管固定座7可以具有进液区段19,该进液区段19允许冲洗液从管固定座7外侧进入由进液区段19内表面与吸引管3外表面形成的进液空间20内。为此,进液区段19在紧接着吸引管轴向限位台阶15之后具有径向延伸的进液孔21,冲洗液可以从管固定座7外侧经由进液孔21进入管固定座7内部的进液空间20。在此示出两个径向对置布置的进液孔21,但也可想到其它数量以及其它布置方式的进液孔21。在此进液孔21是椭圆形的,但也可想到圆形、方形等其它形状。此外,管固定座7在其外周上设有环形延伸的引导槽22,该引导槽22延伸经过进液孔21并与之相交,冲洗液经由引导槽22能够被引导地到达进液孔21并从进液孔21进入进液空间20内。

[0074] 基于进液孔21的存在(其孔径通常是较小的),上述的吸引管3的表面结构16和吸引管固定座区段8的吸引管轴向限位台阶15二者的配合使用,除了能够起到上述的对吸引管3的轴向限位作用之外,还能够起到如下意想不到的技术效果:一方面,吸引管轴向限位台阶15可以阻断液态胶水从胶水容纳部14经由第二圆柱形空间12流至管固定座7上的进液孔21,另一方面,吸引管轴向限位台阶15可以经由表面结构16轴向止挡吸引管3以防止带有胶水的吸引管3表面在装配时靠近进液孔21,这两方面均有利于避免进液孔21被胶水不希

望地封堵而影响冲洗液的进入。这在实践中已经被证实是非常有利的,其解决了进液孔21在装配时容易被胶水封堵的问题,继而确保了冲洗功能。

[0075] 参见图3a和图3b,管固定座7在进液孔21的远侧在其外周面上可以设有外螺纹23。外螺纹23在此基本上位于进液区段19的外周面上。

[0076] 参见图3a,冲洗管固定座区段9可以设置在进液区段19远侧,并且可以在其内表面居中地具有多台阶式结构,其包围出配设给冲洗管4的具有不同直径的圆柱形冲洗管固定空间。冲洗管4可以以其近端端部插入冲洗管固定座区段9的冲洗管固定空间并且借助胶粘剂(例如AB胶)粘接固定在冲洗管固定空间内。

[0077] 为此,冲洗管固定空间从远端到近端可以相继包括:截锥形的喇叭口24;邻接于喇叭口24的第一圆柱形空间25和邻接于第一圆柱形空间25并且直径小于其的第二圆柱形空间26。冲洗管4的外径可以略小于第二圆柱形空间26的直径,由此,参见图3a,冲洗管4可以插入第一圆柱形空间25和第二圆柱形空间26。

[0078] 在冲洗管4外表面与界定第一圆柱形空间25的冲洗管固定座区段9内表面之间形成胶水容纳部27,胶水可以经由喇叭口24例如在冲洗管固定座区段9竖直向上放置的情况下容易地注入胶水容纳部27中,以便将冲洗管4和冲洗管固定座区段9彼此胶合连接。而第二圆柱形空间26主要负责在安装冲洗管4时将冲洗管4进行径向约束。

[0079] 在此,冲洗管固定座区段9的第二圆柱形空间26可以直接邻接于上面提到的进液空间20,并且前者的直径大于后者的直径,因此二者在过渡处可以形成台阶面。冲洗管4的外径大于进液空间20的直径,或者在冲洗管4的近端外周面上设置的表面结构16、例如滚花或网纹等的外径大于进液空间20的直径,从而上述台阶面在此可以形成对冲洗管4进行轴向限位的冲洗管轴向限位台阶28的台阶面。表面结构16能够增加若有潜在位移或转动时的摩擦力,增加冲洗管4与冲洗管固定座区段9的连接牢固度。在将冲洗管固定座区段9竖直向上放置的情况下将冲洗管4从上向下穿入冲洗管固定座区段9的冲洗管固定空间时,冲洗管4可以以其近端端面至少部分地抵靠在冲洗管轴向限位台阶28的台阶面上(图3a中为台阶右侧面)上。这便利于接下来向冲洗管固定空间内的注胶工艺。

[0080] 由图3a可见,进液空间20与在吸引管3和冲洗管4之间的径向间隙6直接流体连通,从而进入进液空间20内的冲洗液可以直接进入两个管3、4之间的径向间隙6中并且沿着该径向间隙6从冲洗管4的远端端口流出。

[0081] 此外,参见图3b,管固定座7或者说其冲洗管固定座区段9在其外周面设计有便于施力旋拧的表面结构29、如凸状条纹或内凹筋槽,使得可以用手指从下面还要介绍的手柄33上轻松拧紧或旋开管组件2,以更换成不同规格尺寸的管组件2。为此,参见图6,在管固定座7被拧入手柄33时,冲洗管固定座区段9或者说其表面结构29露在外面而可被操纵。

[0082] 冲洗管固定座区段9在其近侧设有用于容纳径向密封圈30的环槽31。该环槽31在近侧邻接于进液区段19上的外螺纹23,并且在远侧邻接于设置在冲洗管固定座区段9近端的凸缘32,也就是说,该环槽31由外螺纹23和凸缘32在两侧界定。由此,密封圈30可以随着管固定座7一起拆卸和安装,从而便利于管组件2的整体更换。在图3a中,径向密封圈30的外径大于外螺纹23的外径并且小于凸缘32的外径。

[0083] 参见图7a至图7d,冲洗吸引引流器械1可以具有在手术中供操作人员握持的手柄33。手柄33可以由塑料制成,以降低成本。手柄33可以具有流线型设计的手指捏合面,以符

合人体工程学的要求,增加握持的舒适性。手柄33可以局部地设有软胶结构,以增加手持防滑力。

[0084] 参见图6和图7c,手柄33在其远端可以具有带有内螺纹34的圆柱形容纳腔35,管组件2可以以其管固定座7螺纹连接在该容纳腔35中。

[0085] 在此的螺纹连接在实践中已证实是非常有利的,相比于插拔式连接,虽然术中都可实现更换不同规格型号的管组件2,但插拔式连接的管组件2的固定不牢靠。因为实践中发现,当术中需要拨拉挑压创面组织时,插拔式连接的连接处易松动脱落,给医生带来困扰。

[0086] 冲洗吸引引流器械1可以具有吸引支路36,该吸引支路36可以用于在手术中在需要时吸引走人体手术区域或者说创口处的污物、例如创口产生的血色液体或冲洗水,以使术野清晰且减少创口感染。

[0087] 吸引支路36在其远端可以包括上述的吸引管3。吸引管3可以经由管固定座7固定在手柄33内。

[0088] 参见图6和图7c,吸引支路36可以包括设置在手柄33内的长形延伸的空腔37,该空腔37可以设置在容纳腔35或者说吸引管3近侧,并且可以以其远端与吸引管3流体连通。在手柄33的包围该空腔37的壁上设有贯通的压力调节孔38,该压力调节孔38可以将空腔37与大气环境连通。压力调节孔38可以具有大致水滴形的形状并且可以设置在手柄33的侧向。在吸引操作时,当手指、例如大拇指按住全部压力调节孔38时,吸引压力最大;当手指未按住压力调节孔38时,吸引压力最小;当压力调节孔38被手指按住的面积越来越小时,吸引压力由大到小逐渐变化。因此,在手术中吸引污物时,操作人员可以通过改变其手指在压力调节孔38上的按压面积而改变吸引支路36中的吸引负压或者说吸引压力,进而改变吸引创口污物的速度。

[0089] 参见图1a至图1c,吸引支路36可以包括设置在手柄33近侧的吸引连接管39。吸引连接管39的远端部分可以是软性且有弹性的医用橡胶(硅胶)管,使得握持手柄33时手感舒适,不拽扭手腕且不别手。所述吸引连接管39可以以其远端套设在手柄33近端的中空的圆柱形突出部55(参见图7a)上并且与空腔37流体流通。由此,吸引连接管39可以经由该空腔37与吸引管3流体连通。吸引连接管39可以经由三通接头40连接到用于施加负压的吸引机(未示出)上。在经由吸引支路36正常执行吸引操作时,三通接头40的侧向接口41可以被其上配设的堵头42封堵,以保持吸引支路36内的负压。在吸引支路36因被污物堵塞而不能正常吸引作业时,可以利用侧向接口41连接另一本实用新型的冲洗吸引引流器械1(或者手术室内非一次性使用的冲洗吸引引流器)以建立备用吸引支路,以继续进行手术而避免手术中断。同时,吸引连接管39可以被其上配设的止流夹43(例如罗伯特夹)夹闭,以保持备用吸引支路36内的负压。此时,吸引支路36可以由护士用通条进行疏通。

[0090] 冲洗吸引引流器械1可以具有冲洗支路44,该冲洗支路44可以用于在手术中在需要时利用冲洗液、例如无菌生理盐水或者糖水冲洗创口。

[0091] 冲洗支路44在其远端具有冲洗管4。参见图6,冲洗管4可以以其近端端部借助于管固定座7固定在手柄33内。

[0092] 参见图6,冲洗支路44可以包括二通弯曲接头45,该二通弯曲接头45可以以其远端接口插接到手柄33的径向通孔46内,该径向通孔46可以在管固定座7上的引导槽22的径向

外侧设置在手柄33的包围容纳腔35的壁上(见图7b至图7d)。由此,二通弯曲接头45可以经由该径向通孔46与引导槽22流体连通。二通弯曲接头45可以以其近端接口插接到冲洗软管47上(见图6),该冲洗软管47可以在手柄33内大致平行于长形空腔37地延伸。冲洗软管47可以配设有更下面还要详细阐述的控制其开闭的控水装置48。

[0093] 由此,参见图7c和图7d,在手柄33下部平行于长形空腔37地可以设有空腔49,并且该空腔49可以朝向侧向敞开并且可以被一个配合的盖件56(图8)从侧向遮盖,该盖件56在图7b和图7d中被取下。

[0094] 参见图1a至图1c,冲洗支路44可以包括设置在手柄33近侧的冲洗连接管50。冲洗连接管50可以是塑料管、例如PVC管。冲洗连接管50可以以其远端经由二通直通接头51连接于冲洗软管47的近端。冲洗连接管50可以以其近端与塑针52连接,该塑针52可以插接到盛装有冲洗液的输液袋(未示出)上。必要时可以在输液袋外侧套有输液加压袋(未示出),以提供足够的冲洗压力。在冲洗连接管50上可以配设有流速调节器53,以用于无级调节冲洗液的流速,这例如适合精细微创手术使用。也可想到,代替流速调节器53而使用止流夹(例如罗伯特夹),以用于夹闭冲洗连接管50。

[0095] 上述的二通弯曲接头45、冲洗软管47、控水装置48和二通直通接头51可以一起设置在手柄的上述空腔49内,并且除了控水装置48之外可以都被盖件56侧向遮盖。

[0096] 此外,参见图6,在管组件2被拧入手柄33中时,两个密封圈17、30分别密封地抵靠在手柄33的容纳腔35的两端的内表面上。远端的密封圈30可以将冲洗液相对于外部环境密封以防止冲洗液溢出到外部环境。为此,所述手柄33的容纳腔35在其远端的开口处设有用于防止冲洗液溢出手柄33外的密封配合用圆锥面60,密封圈30可以抵靠在圆锥面60上。而近端的密封圈17可以将冲洗液相对于用于吸引支路36的空腔37密封以防止冲洗液溢出到吸引支路36的空腔37中。为了将近端的密封圈17更好地抵靠在容纳腔35的内表面上,容纳腔35在其内螺纹34近侧可以设有圆柱形面54用于与近端的密封圈17密封配合。

[0097] 接下来结合图8至图11c描述本实用新型一种实施方式的控水装置48的结构和工作原理。

[0098] 控水装置48可以设置在手柄33上并且可以由操作人员从手柄33的与压力调节孔38所在侧相同的那侧出发进行操作。例如二者可以均由大拇指操作。

[0099] 参见图11a至图11c,控水装置48可以具有底座132,该底座132可以具有圆筒形的侧壁和在一端封闭侧壁的底壁,而在其另一端敞开。侧壁可以具有对置的两个窗口133,冲洗软管47可以通过这两个窗口133穿过底座132。底壁在其上可以居中地成形有圆柱形的突出部134。

[0100] 参见图10a至图10c,控水装置48可以具有按钮135,该按钮135可以具有圆柱形的体部142。体部142的直径可以小于底座132的内径,从而该体部142可以嵌入底座132中和相对于底座132在轴向方向上往复移动。体部142可以具有横向于其纵轴线贯穿其自身的贯通部136,冲洗软管47可以通过该贯通部136穿过底座132。按钮135在其一端可以具有向下延伸的圆柱形的突出部137,并且在其对置的另一侧具有平坦的按压部138,该按压部138可以由操作人员按压。

[0101] 参见图9a至图9c,控水装置48可以具有例如构成为压缩弹簧的弹簧机构139,底座132和按钮135可以借助于弹簧机构139配合作用。按钮135可以部分地嵌入底座132中,并且

按钮135的突出部137和底座132的突出部134可以朝向彼此定向。弹簧机构139可以位于底座132和按钮135之间,并且可以以其一端套装在底座132的突出部134上,而以其另一端套装在按钮135的突出部137上。按钮135的贯通部136可以以其两个对置的开口分别朝向底座132的两个窗口133定向,从而冲洗软管47可以同时穿过底座132的窗口133和按钮135的贯通部136(参见图8)。弹簧机构139可以设置成,在按钮135的未按压状态下,弹簧机构139以其回位力将按钮135远离底座132挤压,使得冲洗软管47被底座132的窗口133和按钮135的贯通部136的底部施加到冲洗软管47上的剪切力夹闭,由此阻断冲洗液在其中的流动;而在按钮135的按压状态下,按钮135可以克服弹簧机构139的回位力而朝向底座132移动,直至冲洗软管47不再被施加剪切力而被释放,由此释放冲洗液在其中的流动。

[0102] 参见图8,在控水装置48在手柄33上的安装状态下,底座132可以嵌入地固定在手柄33的空腔49内,而按钮135可以朝向手柄33侧向远离盖件56地定位。如上所述,操作人员可以通过在侧向按压按钮135而释放冲洗软管47中的冲洗液,而通过松开按钮135即可阻断冲洗液的流动。

[0103] 在一些实施方式中,控水装置48还可以如下构成,即,按钮135可以构成为一端敞开而另一端形成按压部138的筒状结构,并且按钮135可以以其敞开开口套设在直径较小的底座132上,并且同样在底座132和按钮135之间设有弹簧机构139。在一些实施方式中,控水装置48还可以如下构成,即,底座132不是与手柄33分开的,而是手柄33的一部分,也就是说,底座132由手柄33的内部结构形成。

[0104] 接下来描述本实用新型的外科用冲洗吸引引流器械1的操作过程,其包括吸引操作过程和冲洗操作过程:

[0105] 吸引操作过程:不用手指按压控水装置48的按钮135以便利用控水装置48阻断冲洗支路44,并且同时用手指按住手柄33的压力调节孔38以在吸引支路36中产生吸引压力以进行污物吸引操作。可以通过调整手指按住压力调节孔38的面积的大小来控制吸引压力的大小,进而改变吸引创口污物的速度。

[0106] 冲洗操作过程:不用手指按住压力调节孔38,而是按住控水装置48的按钮135,从而冲洗软管47打开,冲洗液流过冲洗软管47并且从冲洗管4与吸引管3之间的径向间隙6流出,即可实现冲洗功能;手指松开按钮135,弹簧机构139促使控水装置48夹闭冲洗软管47,从而停止冲洗。

[0107] 因此,本实用新型的外科用冲洗吸引引流器械1能实现的主要技术效果包括、但不限于:吸引管3内部空间不被冲洗管4占用,吸引操作通畅,减少堵塞几率;冲洗支路44和吸引支路36彼此在流体方面完全独立分开,不会再发生被吸出液体又被冲洗回流到手术创口内而增加二次感染几率的可能;冲洗液流量可依手术需要而通过预先设定吸引管3与冲洗管4之间的径向间隙6的大小来实现,且不会对吸引功能造成任何影响;手柄33上设置有吸引压力调节孔38,可实现无级调节吸引压力;手柄33上设置有带有机械弹簧机构139的控水装置48,由此可实现对冲洗软管47、继而冲洗支路44的瞬时接通与关闭,无需增加额外的专用设备,操作轻松快捷且可靠;吸引管3和冲洗管4的前端面的外周锐边均有防止组织割伤的圆角钝化处理;吸引管3管口还设有内卷边5,以防止刮伤组织;由于冲洗吸引引流器械1的进入人体内的部分的直径或体积更小,在手术时手术创口通道内可以容纳更多的器械同时使用;冲洗吸引引流器械1全部封闭地无菌连接,减少了感染几率;手柄33的手指捏合面

流线型设计,完全符合人体工程学的要求;冲洗吸引引流器械1的大部分部件由塑料制成,成本低廉。冲洗吸引引流器械1为一次性使用,杜绝了重复使用带来的交叉感染风险;管组件2可以与手柄33可拆卸地连接,便利于术中或术前更换其它规格的管组件2、例如具有更长、更短、更粗、更细、更弯和/或更直的冲洗管4和吸引管3的管组件2;管组件2与手柄33的螺纹连接确保了术中二者彼此不发生松动,确保操作精确性;包括冲洗管4、吸引管3和复合式管固定座7的管组件2独立设置,自成一体,并且不同的管组件2可以设计成多种直径或长度规格,在手术过程中,可依手术需要更换不同直径或长度的规格,满足临床手术需求。

[0108] 最后要指出的是,上述各个实施例仅仅用于理解和解释本实用新型,而不对本实用新型的保护范围构成限制。对于本领域技术人员来说,在上述实施例的基础上可以做出修改,所有这些修改都不脱离本实用新型的保护范围。

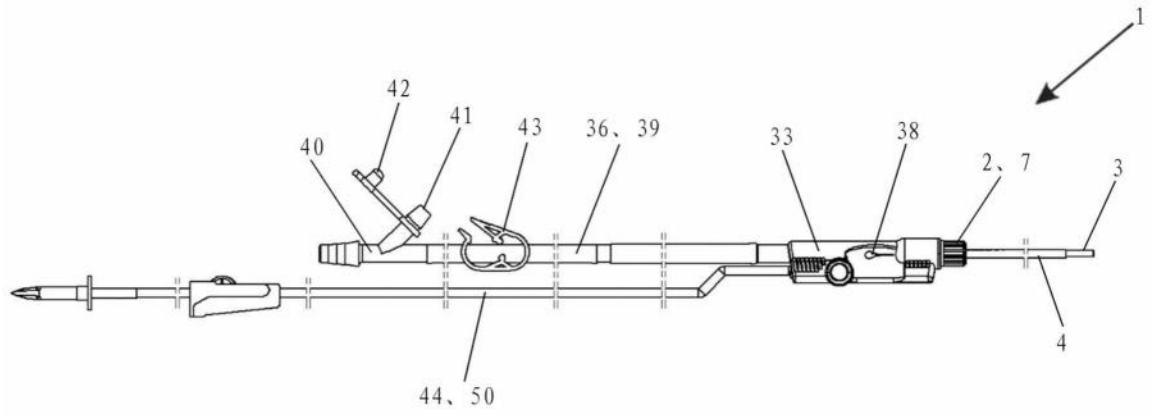

1
42
41
43
36、39
33
38
2、7
3
40
4
44、50

图1a

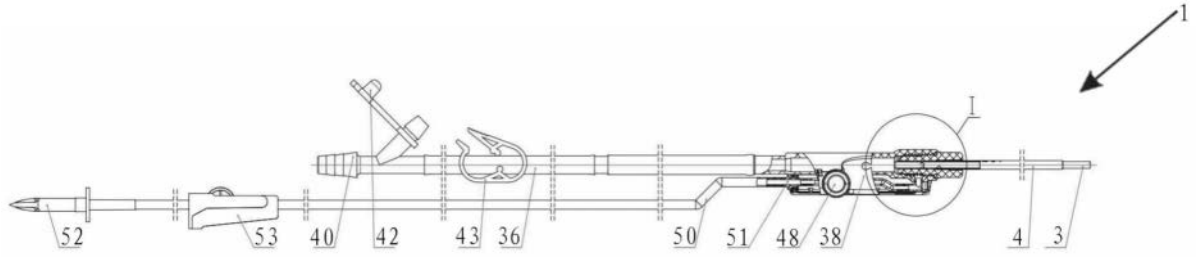

1
I
52
53
40
42
43
36
50
51
48
38
4
3

图1b

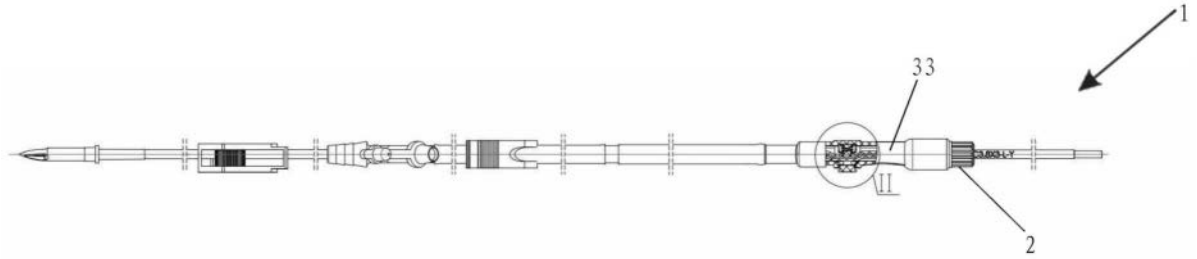

1
33
II
2

图1c

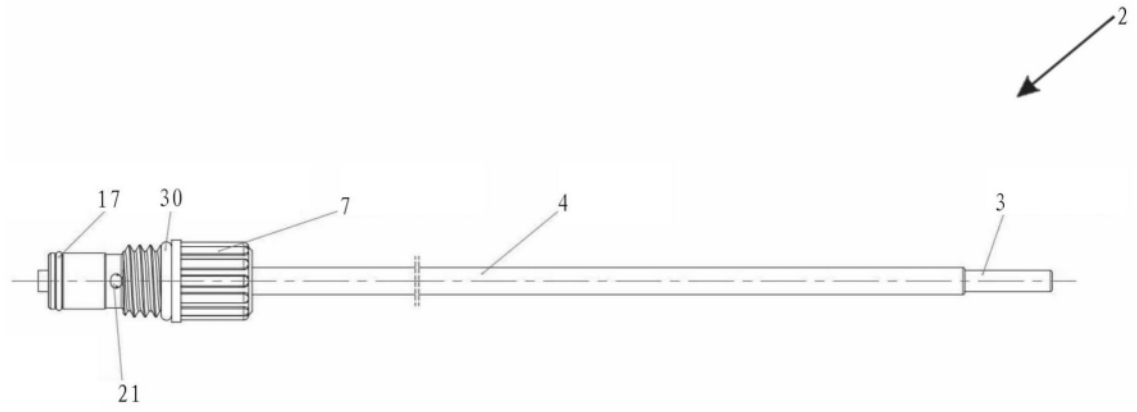

2
17
30
7
4
3
21

图2a

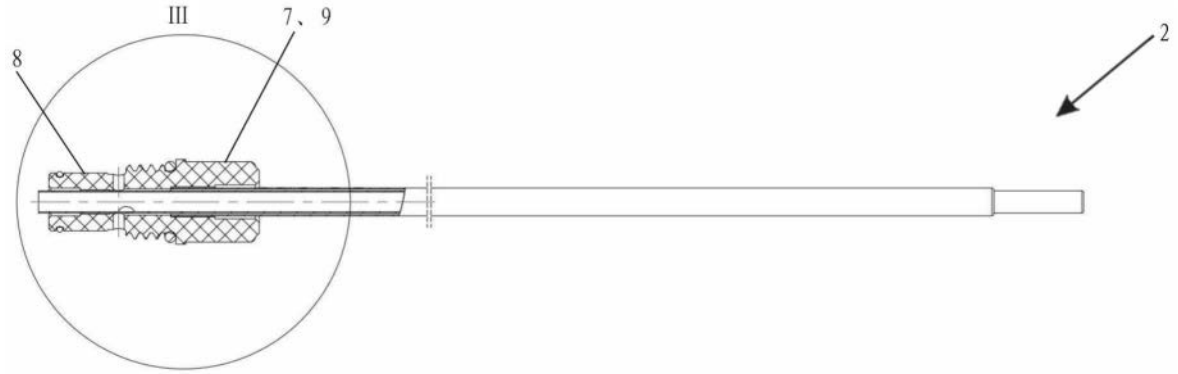

III
7、9
8
2

图2b

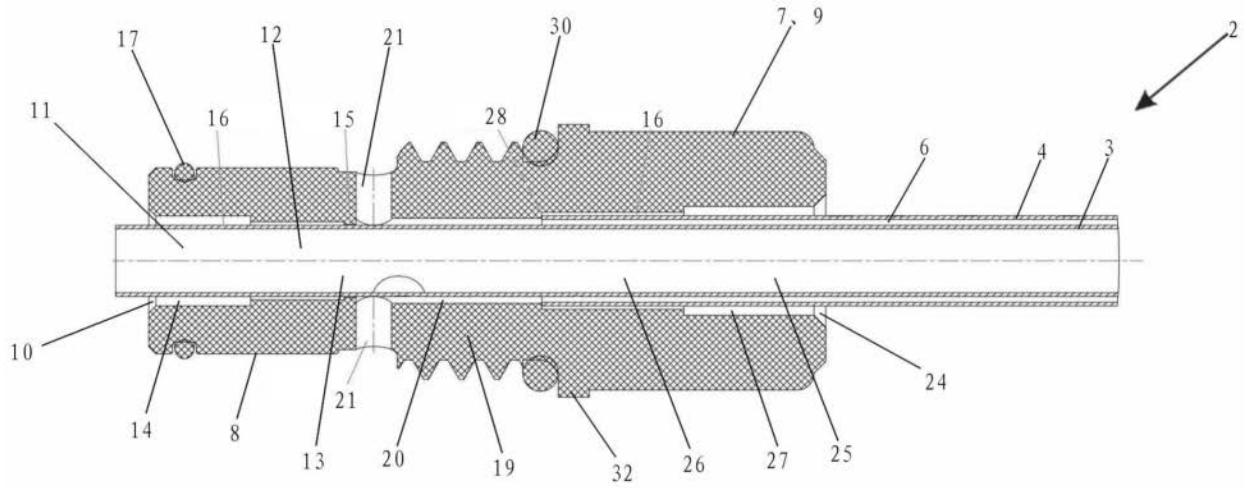

17
12
21
30
7、9
2
11
16
15
28
16
6
4
3
10
14
8
21
13
20
19
32
26
27
25
24

图3a

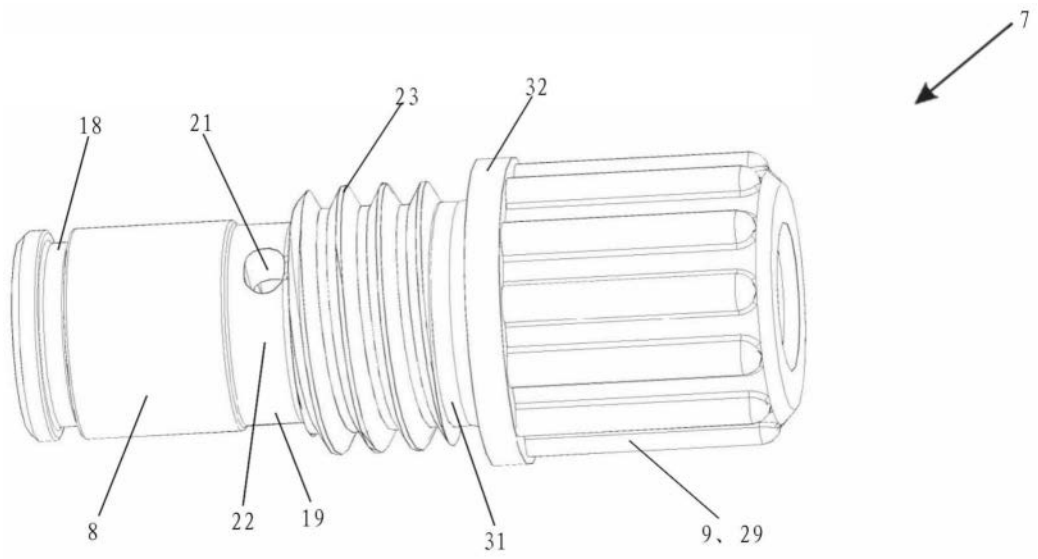


图3b



图4

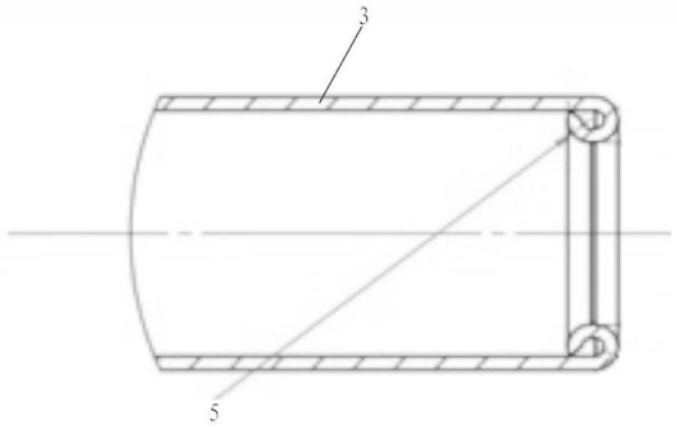


图5

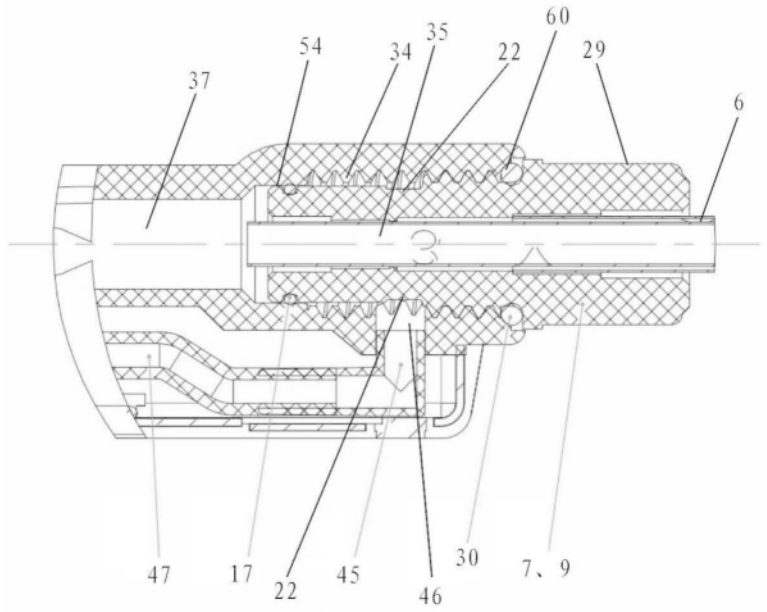


图6

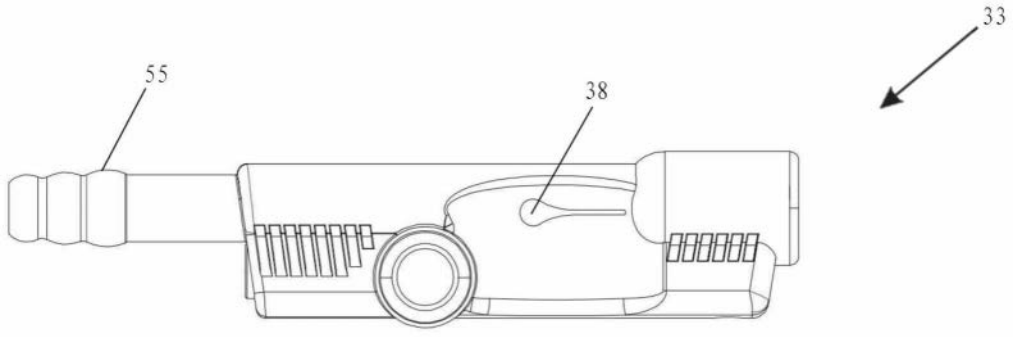


图7a

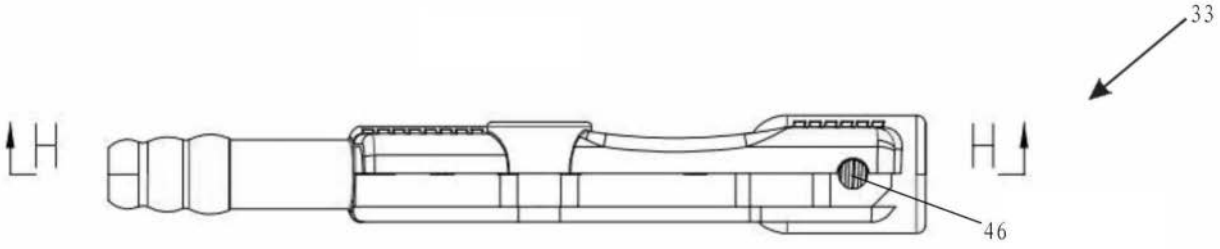


图7b

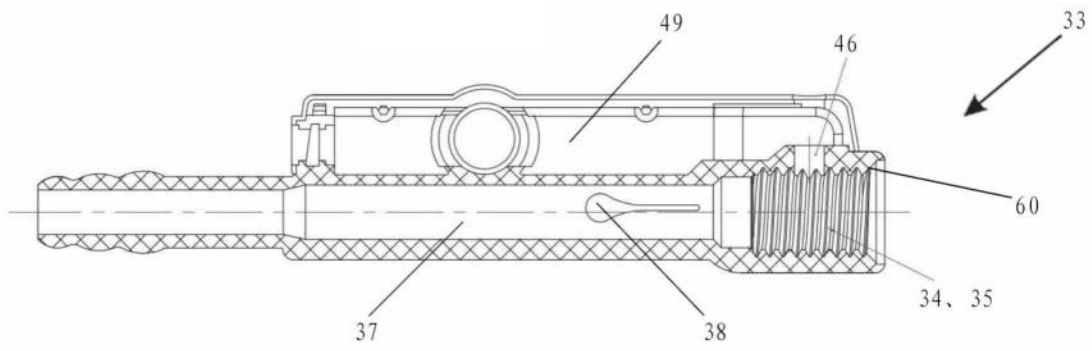


图7c

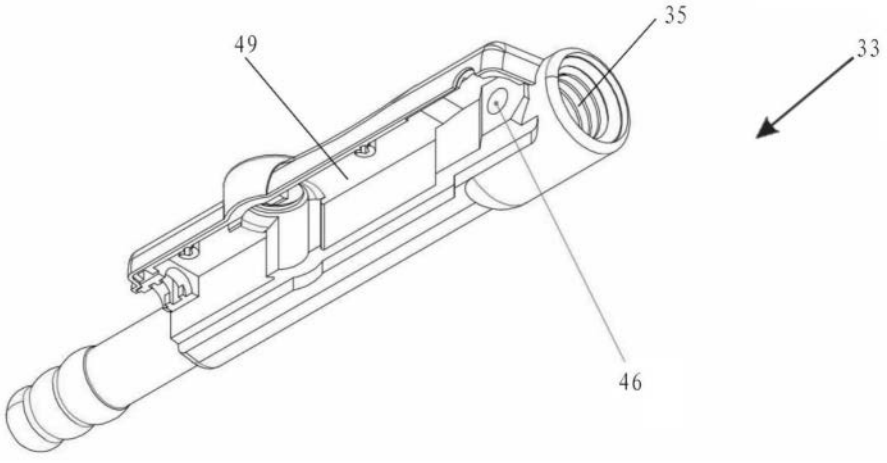


图7d

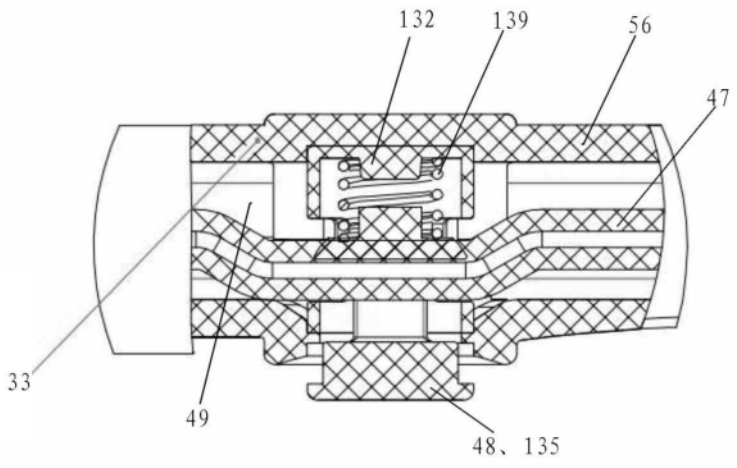


图8

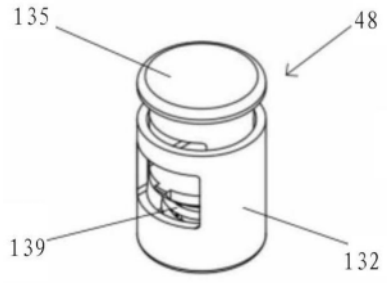


图9a

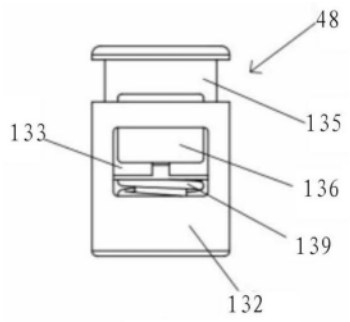


图9b

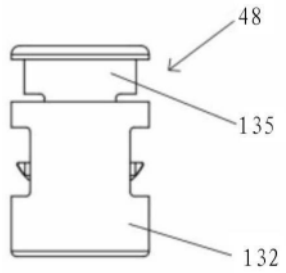


图9c

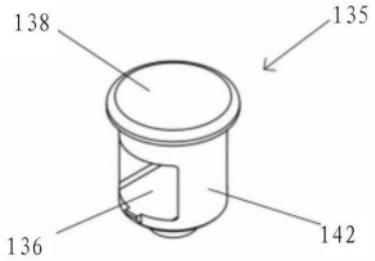


图10a

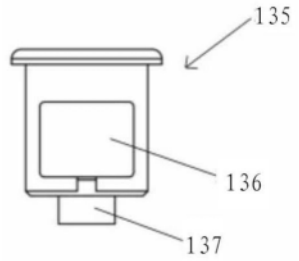


图10b

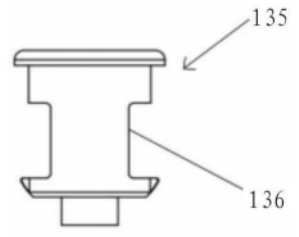


图10c

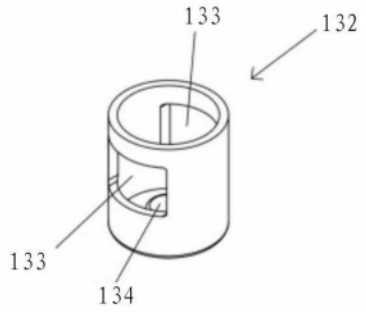


图11a

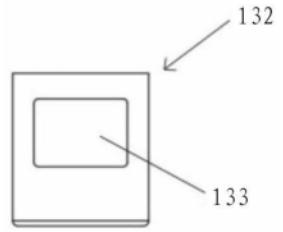


图11b

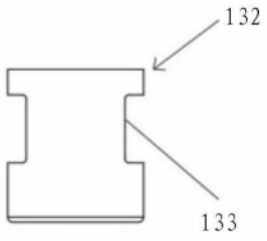


图11c