(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214017488 U
(45)授权公告日 2021.08.24

(21)申请号 202022539342.4

(22)申请日 2020.11.05

(73)专利权人 丽水市中心医院
地址 323000 浙江省丽水市莲都区括苍路289号

(72)发明人 吴志军 章方彪 曾庆辉 林霞 项应明 郑春辉 赵纯

(74)专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所(普通合伙) 33278
代理人 单拯

(51)Int.Cl.
A61B 1/12(2006.01)
A61B 1/313(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

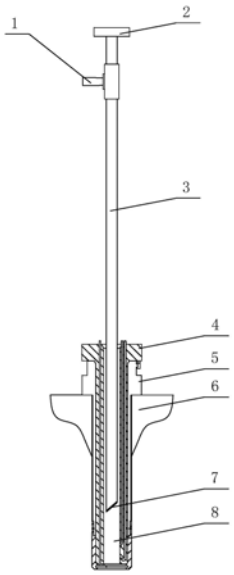
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种胸腔镜自动清洁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种胸腔镜自动清洁装置，包括胸腔镜和配套的自动清洁固定鞘壳装置，所述的自动清洁固定鞘壳装置包括固定鞘壳和设置于固定鞘壳内的自动清洁组件，所述的固定鞘壳的中部设有管道状工作通道，所述的自动清洁组件设于该管道状工作通道内，所述的胸腔镜的前端为镜头，后端为胸腔镜的手柄连接端，靠近手柄连接端的一端的旁侧还设有冷光源连接口，所述的冷光源连接口连接冷光源后，为胸腔镜的镜头提供光源，该镜头通过固定鞘壳的管道状工作通道处伸入至胸腔内，且该胸腔镜的镜头可直接从固定鞘壳的管道状工作通道处伸入或撤出。本实用新型有效解决了原有的腔镜手术中，腹腔镜、胸腔镜等器材的镜头表面被污染模糊不清时无法及时进行快速清洁、消毒的情况。



CN 214017488 U

1.一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于包括胸腔镜(3)和配套的自动清洁固定鞘壳装置,所述的自动清洁固定鞘壳装置包括固定鞘壳(5)和设置于固定鞘壳(5)内的自动清洁组件,所述的固定鞘壳(5)的中部设有管道状工作通道(8),所述的自动清洁组件设于该管道状工作通道(8)内,所述的胸腔镜(3)的前端为镜头(7),后端为胸腔镜(3)的手柄连接端(2),靠近手柄连接端(2)的一端的旁侧还设有冷光源连接口(1),所述的冷光源连接口(1)连接冷光源后,为胸腔镜(3)的镜头(7)提供光源,该镜头(7)通过固定鞘壳(5)的管道状工作通道(8)处伸入至胸腔内,且该胸腔镜(3)的镜头(7)可直接从固定鞘壳(5)的管道状工作通道(8)处伸入或撤出。

2.根据权利要求1所述的一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于所述的固定鞘壳(5)包括切口插入端(13)、切口外固定端(12)和镜头插入端(9),所述的切口外固定端(12)设于所述的切口插入端(13)的上方,所述的镜头插入端(9)位于所述切口外固定端(12)的上方,所述的固定鞘壳(5)的内部通体为中空的管道状工作通道(8),所述的切口插入端(13)的外表面设有向外凸起的外螺纹(14)结构。

3.根据权利要求2所述的一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于所述的胸腔镜(3)的镜头(7)的末端呈倾斜状态,该倾斜处的斜坡(25)的坡面朝向背离冷光源连接口(1)方向的一侧;所述的胸腔镜(3)的镜头(7)端外围设有防雾加热装置(24)。

4.根据权利要求1所述的一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于所述的自动清洁组件包括清洁组件基座(4)和设置于清洁组件基座(4)上的清洗装置;所述的清洁组件基座(4)设于所述的管道状工作通道(8)内,并与所述的管道状工作通道(8)的内壁贴合;清洁组件基座(4)的中心设有供胸腔镜(3)穿过的工作通道;所述的清洗装置包括清洗液注入管(20)、消毒液注入管(19)、废液负压回收管(26),设于所述的清洁组件基座(4)内。

5.根据权利要求4所述的一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于所述的清洗液注入管(20)的出口下端为清洁喷头(22),该清洁喷头(22)设于所述清洁组件基座(4)的下端,清洁喷头(22)的出口处向上倾斜;所述的消毒液注入管(19)的出口下端为消毒喷头(21),该消毒喷头(21)位于清洁喷头(22)的上方;且该所述的废液负压回收管(26)的下端设有弯头(23),该弯头(23)伸出于所述的清洁组件基座(4)的下方,且所述的废液负压回收管(26)与清洁组件基座(4)不固定,可以相对清洁组件基座(4)进行上下伸缩,或者实现弯头(23)围绕废液负压回收管(26)做转动。

6.根据权利要求1所述的一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于所述的固定鞘壳(5)下端设有固定帽(15),该固定帽(15)与所述的固定鞘壳(5)下端为可拆卸连接,所述的固定帽(15)的下端中心设有硅胶防漏片(16),该硅胶防漏片(16)中设有供胸腔镜(3)的镜头(7)穿过的开口,胸腔镜(3)下压时,镜头(7)端顶开硅胶防漏片(16)的开口,该开口开启,开口的边缘贴合胸腔镜(3)的镜头(7)表面,将多余消毒液刮除,胸腔镜(3)回缩时,该开口闭合,所述的固定帽(15)与固定鞘壳(5)的连接处内设有密封圈(17)。

7.根据权利要求4所述的一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于所述的清洁组件基座(4)的上端与固定鞘壳(5)之间设有扣合装置(18),扣合装置(18)扣合后,所述的清洁组件基座(4)与所述固定鞘壳(5)之间无法相对转动。

8.根据权利要求3所述的一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于所述的切口外固定端(12)的外缘直径大于所述的切口插入端(13)的外径,所述的镜头插入端(9)的外缘设有扣

合凸起(11),所述的镜头插入端(9)的上端设有向内倾斜的导向段(10)。

9.根据权利要求5所述的一种胸腔镜自动清洁装置,其特征在于所述的废液负压回收管(26)外接负压抽吸装置,所述的消毒液注入管(19)的上端外接消毒液供给设备,所述的清洗液注入管(20)的上端外接清洗液供给设备。

一种胸腔镜自动清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手术器械领域，具体地说是一种胸腔镜自动清洁装置。

背景技术

[0002] 胸腔镜、腹腔镜、关节内窥镜手术是现有的医疗手段中比较常用的医疗手段，它解决了原有的体表手术切口大，病患术后切口疼痛剧烈，手术切口不容易恢复等问题。通过在患者的体表切开一个微创切口，并将腔镜器材从该切口中伸入体内，对接受手术的位置进行实时放大监测，一来减小了切口的大小，二来可以对手术位置的影像进行实时放大，便于手术的进行。但是现有的手术过程中，存在一个问题，就是手术过程中，腔镜的镜头容易被污染，被污染后的镜头对手术影像会产生影响，需要经常进行清洁。如果反复多次从患者的切口处拿出，容易造成伤口反复摩擦，容易感染。为了提高手术的效率，尽量节约手术的繁琐操作，所以亟需开发一种对患者的手术切口无创伤且便于清洁腔镜镜头的装置。现有的医疗器械精密程度又高，无法实现在体内对镜头进行实时清洗。所以出现了在患者的手术切口处固定鞘壳，由胸腔镜从鞘壳中伸入手术部位进行手术位置的实时影像的反馈，一旦出现镜头被污染，就从鞘壳中将胸腔镜取出，进行清洗擦拭并消毒后再次从该鞘壳处伸入胸腔内，再次投入工作。该种操作方式的不足在于，腔镜需要反复放入和取出进行清洗擦拭，操作比较繁琐，而且腔镜触碰到外界的环境，容易被污染，污染物也容易从鞘壳的工作管道中进入到胸腔或者腹腔内，容易引起感染。所以亟需开发一种不需要完全将胸腔镜或者腹腔镜从工作腔体内取出即可实现对镜头进行自动清洗消毒的清洁装置。

发明内容

[0003] 为了解决以上为题，本实用新型提供了一种胸腔镜自动清洁装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种胸腔镜自动清洁装置，包括胸腔镜和配套的自动清洁固定鞘壳装置，所述的自动清洁固定鞘壳装置包括固定鞘壳和设置于固定鞘壳内的自动清洁组件，所述的固定鞘壳的中部设有管道状工作通道，所述的自动清洁组件设于该管道状工作通道内，所述的胸腔镜的前端为镜头，后端为胸腔镜的手柄连接端，靠近手柄连接端的一端的旁侧还设有冷光源连接口，所述的冷光源连接口连接冷光源后，为胸腔镜的镜头提供光源，该镜头通过固定鞘壳的管道状工作通道处伸入至胸腔内，且该胸腔镜的镜头可直接从固定鞘壳的管道状工作通道处伸入或撤出。

[0005] 优选的，所述的固定鞘壳包括切口插入端、切口外固定端和镜头插入端，所述的切口外固定端设于所述的切口插入端的上方，所述的镜头插入端位于所述切口外固定端的上方，所述的固定鞘壳的内部通体为中空的管道状工作通道，所述的切口插入端的外表面设有向外凸起的外螺纹结构。

[0006] 作为进一步优选的，所述的胸腔镜的镜头的末端呈倾斜状态，该倾斜处的斜坡的坡面朝向背离冷光源连接口方向的一侧；所述的胸腔镜的镜头端外围设有防雾加热装置。

[0007] 优选的，所述的自动清洁组件包括清洁组件基座和设置于清洁组件基座上的清洗

装置;所述的清洁组件基座设于所述的管道状工作通道内,并与所述的管道状工作通道的内壁贴合;清洁组件基座的中心设有供胸腔镜穿过的工作通道;所述的清洗装置包括清洗液注入管、消毒液注入管、废液负压回收管,设于所述的清洁组件基座内。

[0008] 作为进一步优选的,所述的清洗液注入管的出口下端为清洁喷头,该清洁喷头设于所述清洁组件基座的下端,清洁喷头的出口处向上倾斜;所述的消毒液注入管的出口下端为消毒喷头,该消毒喷头位于清洁喷头的上方;且该所述的废液负压回收管的下端设有弯头,该弯头伸出于所述的清洁组件基座的下方,且所述的废液负压回收管与清洁组件基座不固定,可以相对清洁组件基座进行上下伸缩,或者实现弯头围绕废液负压回收管做转动。

[0009] 优选的,所述的固定鞘壳下端设有固定帽,该固定帽与所述的固定鞘壳下端为可拆卸连接,所述的固定帽的下端中心设有硅胶防漏片,该硅胶防漏片中设有供胸腔镜的镜头穿过的开口,胸腔镜下压时,镜头端顶开硅胶防漏片的开口,该开口开启,开口的边缘贴合胸腔镜的镜头表面,将多余消毒液刮除,胸腔镜回缩时,该开口闭合,所述的固定帽与固定鞘壳的连接处内设有密封圈。

[0010] 作为进一步优选的,所述的清洁组件基座的上端与固定鞘壳之间设有扣合装置,扣合装置扣合后,所述的清洁组件基座与所述固定鞘壳之间无法相对转动。

[0011] 作为更进一步优选的,所述的切口外固定端的外缘直径大于所述的切口插入端的外径,所述的镜头插入端的外缘设有扣合凸起,所述的镜头插入端的上端设有向内倾斜的导向段。

[0012] 作为更进一步优选的,所述的废液负压回收管外接负压抽吸装置,所述的消毒液注入管的上端外接消毒液供给设备,所述的清洗液注入管的上端外接清洗液供给设备。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型有效解决了原有的腔镜手术中,腹腔镜、胸腔镜等器材的镜头表面被污染后无法及时进行清洁、消毒的情况。固定鞘壳可固定在微创切口部不被移动。现有的结构中对手术患者的微创切口损伤小,便于腔镜器材的清洁、消毒后从固定鞘壳的管道状工作通道内再次投入手术工作中去。在手术中无需反复将胸腔镜、腹腔镜从胸腔或腹腔内取出进行清洁消毒,本实用新型能实现在自动清洁鞘壳装置内进行自动清洁消毒工作,并将废液及时抽吸干净,对镜头表面的残留液体进行及时刮除后再次投入至胸腔或腹腔内工作。避免了反复插拔带入细菌的情况出现。且固定帽属于可更换的消耗品,使用后及时抛弃更换,避免了反复使用出现的交叉感染的情况。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的固定鞘壳的全剖示意图。

[0016] 图3是本实用新型的胸腔镜伸入至固定鞘壳中时的结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型的胸腔镜伸入至清洁组件基座时的结构示意图。

[0018] 标号说明:

[0019] 1:冷光源连接口;2:手柄连接端;3:胸腔镜;4:清洁组件基座;5:固定鞘壳;6:切口;7:镜头;8:管道状工作通道;9:镜头插入端;10:导向段;11:扣合凸起;12:切口外固定端;13:切口插入端;14:外螺纹;15:固定帽;16:硅胶防漏片;17:密封圈;18:扣合装置;19:

消毒液注入管;20:清洗液注入管;21:消毒喷头;22:清洁喷头;23:弯头;24:防雾加热装置;25:斜坡;26:废液负压回收管。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图1-4所示,本实用新型包括胸腔镜3和配套的自动清洁固定鞘壳装置,所述的自动清洁固定鞘壳装置包括固定鞘壳5和设置于固定鞘壳5内的自动清洁组件,所述的固定鞘壳5的中部设有管道状工作通道8,所述的自动清洁组件设于该管道状工作通道8内,所述的胸腔镜3的前端为镜头7,后端为胸腔镜3的手柄连接端2,靠近手柄连接端2的一端的旁侧还设有冷光源连接口1,所述的冷光源连接口1连接冷光源后,为胸腔镜3的镜头7提供光源,该镜头7通过固定鞘壳5的管道状工作通道8处伸入至胸腔内,且该胸腔镜3的镜头7可直接从固定鞘壳5的管道状工作通道8处伸入或撤出。手柄和冷光源为胸腔镜3、腹腔镜、内窥镜常规用手柄、常规用冷光源。手术时,冷光源连接冷光源接口为镜头7提供光源,并为防雾加热装置24提供电源,具体连接方式与现有腹腔镜、胸腔镜3、内窥镜手术相同。

[0022] 本实施例中,所述的固定鞘壳5包括切口插入端13、切口外固定端12和镜头插入端9,所述的切口外固定端12设于所述的切口插入端13的上方,所述的镜头插入端9位于所述切口外固定端12的上方,所述的固定鞘壳5的内部通体为中空的管道状工作通道8,所述的切口插入端13的外表面设有向外凸起的外螺纹14结构。所述的切口插入端13的外表面上凸起的外螺纹14为右旋螺纹。在固定该固定鞘壳5时,右旋螺纹以顺时针方式旋入切口6中,符合常人的旋转操作方式,旋入后,切口外固定端12抵靠在切口6外,避免整个固定鞘壳5不小心全部旋入切口6,且该固定鞘壳5可以被固定在切口6处,不会发生滑动。

[0023] 本实施例中,所述的胸腔镜3的镜头7的末端呈倾斜状态,该倾斜处的斜坡25的坡面朝向背离冷光源连接口1方向的一侧;所述的胸腔镜3的镜头7端外围设有防雾加热装置24。实际操作时,这种结构的设计可以确保冷光源连接口1朝上,接线不会影响到手术部位,而镜头7是倾斜的斜坡25,插入胸腔后,该镜头7斜坡25正好从上之下倾斜对准接受手术的脏器,视野比较开阔,无遮挡。当手术过程中,由于体温和手术器材的温差,容易在镜头表面起雾,当起雾的时候,只需通电开启防雾加热装置24,就可以实现对镜头表面进行除雾工作。防雾加热装置的电源可以通过连接的冷光源连接口处供给。

[0024] 本实施例中,所述的自动清洁组件包括清洁组件基座4和设置于清洁组件基座4上的清洗装置;所述的清洁组件基座4设于所述的管道状工作通道8内,并与所述的管道状工作通道8的内壁贴合;清洁组件基座4的中心设有供胸腔镜3穿过的工作通道;所述的清洗装置包括清洗液注入管20、消毒液注入管19、废液负压回收管26,设于所述的清洁组件基座4内。本实用新型将自动清洁装置独立于胸腔镜之外,是为了便于加工,因为一般的胸腔镜都是标准医疗器材,如果将清洁装置直接安装在胸腔镜上,会出现不便于生产加工,不符合标准医疗器材标准的情况。且一旦某个结构出现损坏,会导致整个胸腔镜无法正常工作,更换成本太大。这种独立式的自动清洁组件以来便于加工,降低了生产成本,二来是便于拆解,便于医疗器械的后续的清洗消毒工作。

[0025] 本实施例中,所述的清洗液注入管20的出口下端为清洁喷头22,该清洁喷头22设于所述清洁组件基座4的下端,清洁喷头22的出口处向上倾斜,该清洁喷头22在工作时,喷

出的清洗液可以直接喷射到胸腔镜3的镜头7的斜坡25上，便于将镜头7表面的污物冲刷干净；所述的消毒液注入管19的出口下端为消毒喷头21，该消毒喷头21位于清洁喷头22的上方，消毒喷头21的出口端可以将消毒液引流至胸腔镜3的下端，将整个胸腔镜3的下端进行冲刷消毒；且该所述的废液负压回收管26的下端设有弯头23，该弯头23伸出于所述的清洁组件基座4的下方，且所述的废液负压回收管26与清洁组件基座4不固定，可以相对清洁组件基座4进行上下伸缩，或者实现弯头23围绕废液负压回收管26做转动，这样可以在清洗和消毒后，将清洗废水和消毒液经过弯头23和废液负压回收管26抽出，并将残留在固定帽15底部的残液吸附干净。

[0026] 本实施例中，所述的固定鞘壳5下端设有固定帽15，该固定帽15与所述的固定鞘壳5下端为可拆卸连接，所述的固定帽15的下端中心设有硅胶防漏片16，该硅胶防漏片16中设有供胸腔镜3的镜头7穿过的开口，胸腔镜3下压时，镜头7端顶开硅胶防漏片16的开口，该开口开启，开口的边缘贴合胸腔镜3的镜头7表面，将多余消毒液或者水渍进行刮除，胸腔镜3回缩时，该开口闭合，所述的固定帽15与固定鞘壳5的连接处内设有密封圈17。该硅胶防漏片16的开口处的形状可以根据贴合镜头7的形状设计，确保边缘贴合镜头7外缘，防止渗漏；所述的固定帽15与固定鞘壳5之间可以为螺纹连接、卡接。由于硅胶防漏片16是由具有弹性的硅胶制成，使用寿命有限，且不容易消毒，反复使用容易形成交叉感染，而一般的胸腔镜3、自动清洁鞘壳装置通常采用不锈钢医疗器械制成，比较方便进行清洗和消毒工作。所以采用可拆卸的固定帽15，由此实现固定帽15为一次性使用品，每个手术后就进行抛弃更换，避免了交叉感染的情况和硅胶防漏片16老化导致的渗漏情况出现。

[0027] 本实施例中，所述的清洁组件基座4的上端与固定鞘壳5之间设有扣合装置18，扣合装置18扣合后，所述的清洁组件基座4与所述固定鞘壳5之间无法相对转动。

[0028] 本实施例中，所述的切口外固定端12的外缘直径大于所述的切口插入端13的外径，所述的镜头插入端9的外缘设有扣合凸起11，所述的镜头插入端9的上端设有向内倾斜的导向段10。

[0029] 本实施例中，所述的废液负压回收管26外接负压抽吸装置，将清洗、消毒过程中产生的废水或者消毒液进行负压抽吸出去；所述的消毒液注入管19的上端外接消毒液供给设备，一般来说，消毒液供给设备会供给消毒用的稀碘伏、或者是其他手术过程中对胸腔镜起到清洗后消毒的液体，为了让清洗后的镜头表面进行二次消毒，让其表面更加干爽、镜头更为清楚；所述的清洗液注入管20的上端外接清洗液供给设备，清洗液可以是水、生理盐水等用于清洗镜头表面血污的常用医疗用清洗液体，为了将手术过程中附着在镜头表面的血污及时冲洗干净，避免影响手术的进行。负压抽吸装置、消毒液供给设备、清洗液供给设备均属于外接的现有设备，此处不作赘述。

[0030] 本实施例中，胸腔镜自动清洁装置在工作时包含以下几个步骤：

[0031] A、在患者的胸腔处开设微创切口6；

[0032] B、将固定鞘壳5和固定帽15组合在一起，以螺旋方式，将固定鞘壳5拧入该微创切口6处，直至固定鞘壳5的切口外固定端12抵靠至患者的体外皮肤处；

[0033] C、将清洁组件基座4从固定鞘壳5的镜头插入端9插入到位，并将扣合装置18与固定鞘壳5的镜头插入端9上的扣合凸起11扣合固定，确保两者不发生相互移动；所述的废液负压回收管26外接负压抽吸装置，所述的消毒液注入管19的上端外接消毒液供给设备，所

述的清洗液注入管20的上端外接清洗液供给设备;将冷光源与胸腔镜3的冷光源接口相连接,并在胸腔镜3的手柄连接端2接上胸腔镜3手柄;

[0034] D、通过把持胸腔镜3的手柄将胸腔镜3的镜头7插入清洁组件基座4内的工作通道,直至镜头7穿过硅胶防漏片16,到达胸腔内;插入时,保持胸腔镜3的冷光源接口朝向远离操作医生的一侧,胸腔镜3的镜头7于患者的胸腔内朝向接受手术的脏器部位的角度;

[0035] E、当手术过程中镜头(7)被污染模糊不清时,后退胸腔镜3,直至胸腔镜3的镜头7退回至所述硅胶防漏片16的上方,硅胶防漏片16的开口闭合;

[0036] F、开启清洗液供给设备,清洗液从清洁喷头22处喷射至镜头7的斜坡25上,对镜头7进行清洗;

[0037] G、清洗完毕后,关闭清洗液供给设备,开启负压抽吸装置,将冲洗后的液体由弯头23至废液负压回收管26内抽吸出去,与此同时,上下伸缩废液负压回收管26的深度以及旋转弯头23的位置,进行适应性位置调整,胸腔镜清洗后的流下来的液体被抽吸干净;

[0038] H、抽吸干净后,关闭负压抽吸装置,开启消毒液供给设备,将消毒液引流至胸腔镜3的下端,将整个胸腔镜3的下端进行冲刷消毒;

[0039] I、消毒完毕后,关闭消毒液供给设备,开启负压抽吸装置,将冲洗后的液体由弯头23至废液负压回收管26内抽吸出去,与此同时,上下伸缩废液负压回收管26的深度以及旋转弯头23的位置,进行适应性位置调整,胸腔镜消毒后的流下来的液体被抽吸干净,抽吸干净后关闭负压抽吸装置;

[0040] J、当镜头7起雾时,开启防雾加热装置24,进行除雾工作;镜头7没有起雾时,省略此步骤;

[0041] K、下压胸腔镜3,胸腔镜3下压时,镜头7端顶开硅胶防漏片16的开口,该开口开启,开口的边缘贴合胸腔镜3的镜头7表面,将多余的消毒液水渍刮除;

[0042] L、重复D-K步骤。

[0043] 本实施例中,该装置不仅限于胸腔镜3,还可将相应的胸腔镜3替换为相应的腹腔镜、关节内窥镜等腔镜器材,原理相同,适应面广。

[0044] 在本实用新型说明书的描述中,需要理解的是,术语“前”、“后”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0045] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

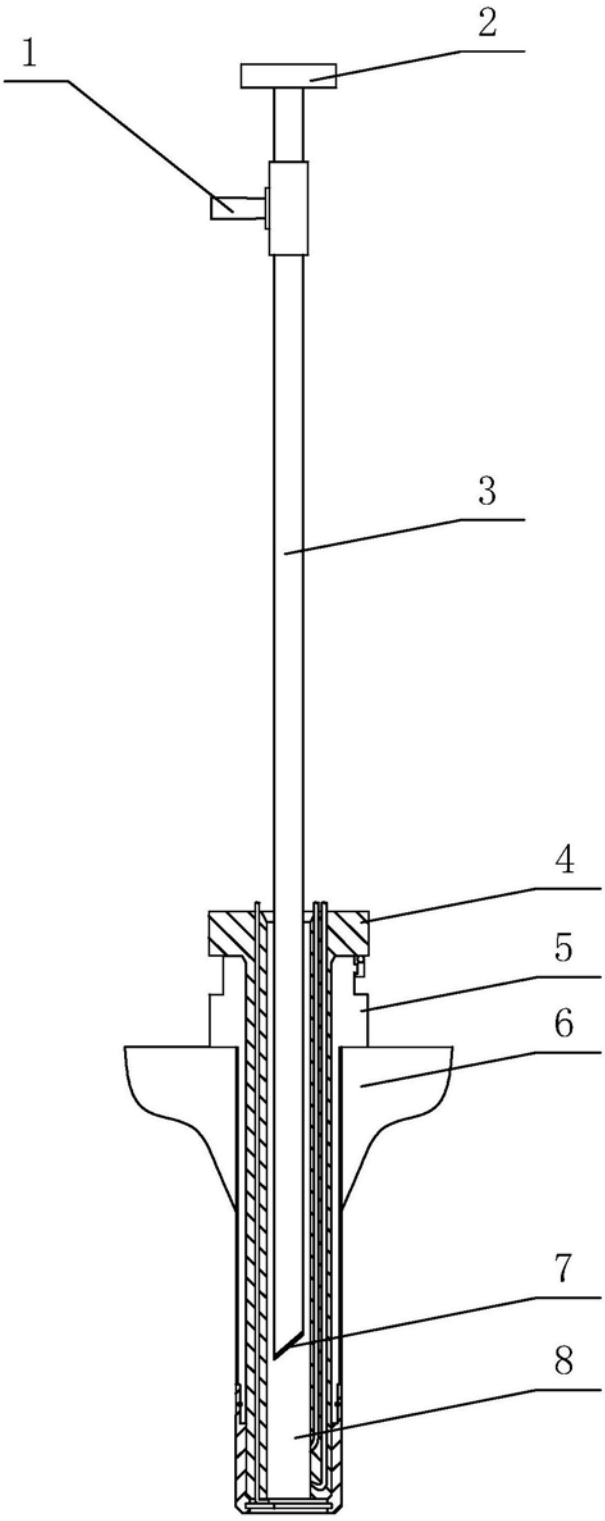


图1

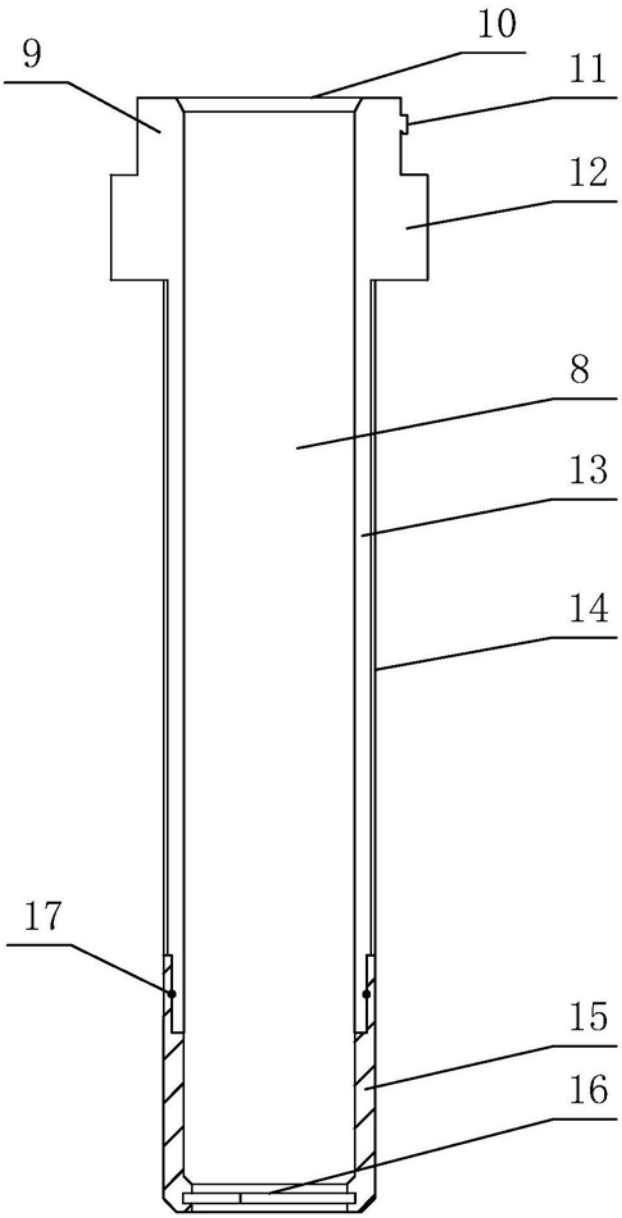


图2

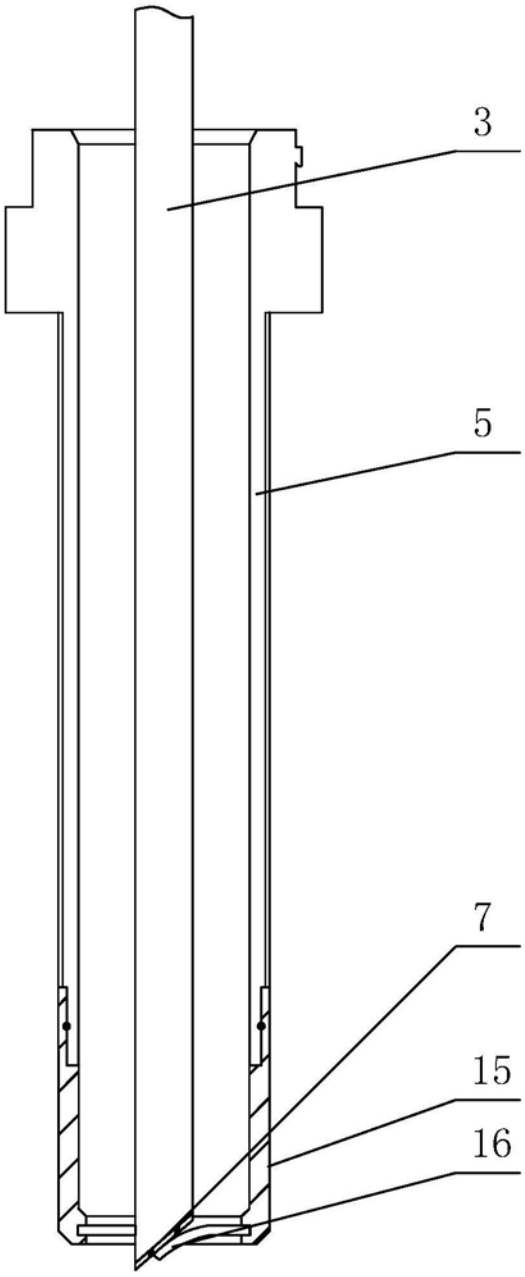


图3

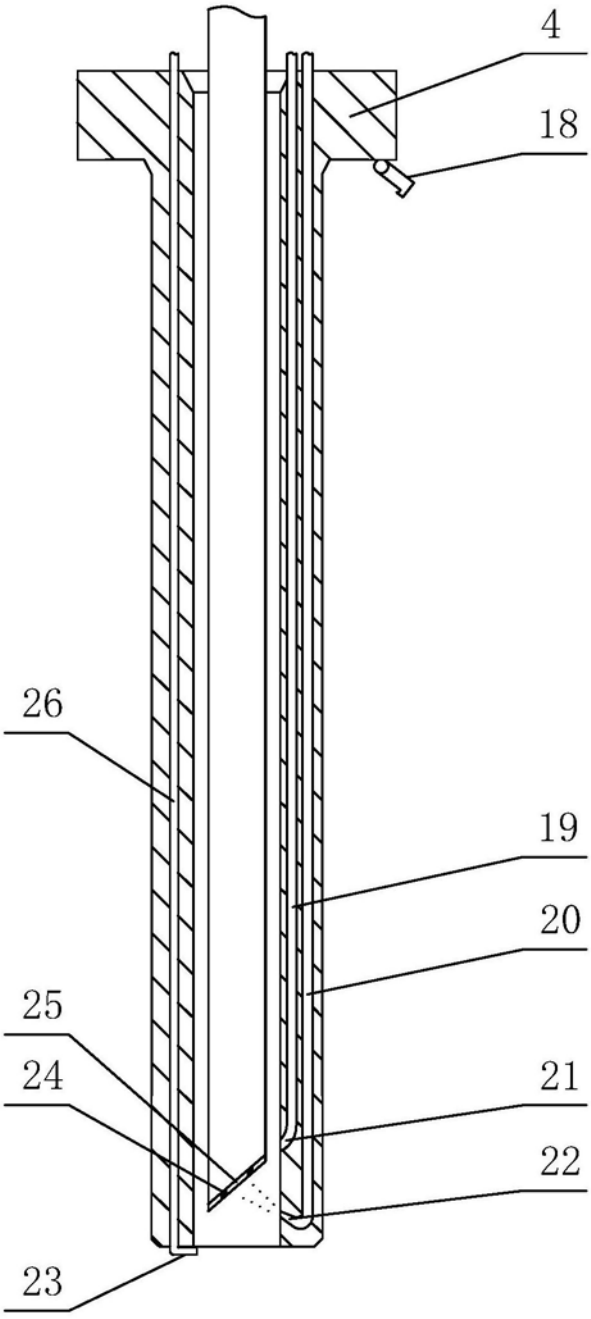


图4