



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109788886 A

(43)申请公布日 2019.05.21

(21)申请号 201780056050.3

(22)申请日 2017.09.27

(30)优先权数据

PA201670768 2016.09.28 DK

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.03.12

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/DK2017/050314 2017.09.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/059642 EN 2018.04.05

(71)申请人 安布股份有限公司

地址 丹麦巴勒鲁普

(72)发明人 杰斯伯·格伦达尔·隆德

莫坦·雅克布森

卡斯帕·马特·马西森-汉森

拉斯·马克沃思·约翰森

布瑞恩·尼尔森 芬恩·索尼伯格

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 王新华

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/015(2006.01)

A61B 1/267(2006.01)

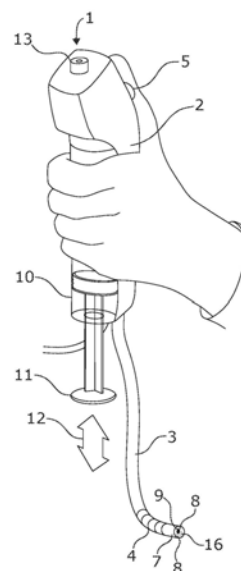
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

适于促进BAL过程的内窥镜

(57)摘要

一种内窥镜(1),该内窥镜(1)包括:近端和远端;位于该近端处的手柄(2);以及从该近端朝向该远端延伸的插入管(3)。该插入管(3)包括从该手柄(2)延伸到该插入管(3)的远端的内部工作通道。该手柄(2)处的连接器适于附接注射器(10)。凹陷适于当所述注射器附接至该连接器时容纳该注射器(10)的圆柱形本体。



1. 一种内窥镜,该内窥镜包括:近端和远端;位于该近端处的手柄;以及从该近端朝向该远端延伸的插入管,该插入管包括从该手柄延伸到该插入管的远端的内部工作通道,

位于所述手柄处的连接器,所述工作通道连接至所述连接器,并且所述连接器适于附接注射器,

凹陷,该凹陷适于当所述注射器附接到连接器时容纳该注射器的圆柱形本体。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,进一步包括:可连接至外部抽吸装置的抽吸端口;以及阀,该阀被配置为将该工作通道连接至所述外部抽吸装置。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,该凹陷以一种取向和位置设置在该手柄的外表面中,以允许在使用过程中,注射器的被放在该凹陷中的圆柱形本体与该手柄同时被该操作者抓握该手柄的同一只手抓握。

4. 根据前述权利要求中的任一项所述的内窥镜,其中,围绕该插入管在该远侧尖端处或附近,已经装配了环形套环。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜,其中,该环形套环具有斜面,以使该套环的圆周朝向该插入管的远端变窄。

6. 一种内窥镜,该内窥镜包括:近端和远端;位于该近端处的手柄;以及从该近端朝向该远端延伸的插入管,该插入管包括从该手柄延伸至该插入管的远端的内部工作通道,

位于所述手柄处的连接器,所述工作通道连接至所述连接器,并且所述连接器适于附接注射器,

可连接至外部抽吸装置的抽吸端口;以及阀,该阀被配置为将该工作通道连接至所述外部抽吸装置;以及

连接器件,该连接器件位于所述抽吸端口与工作通道中间,用于附接流体捕集器。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其中,该连接器件包括用于将该捕集器固定到该内窥镜的手柄上的器件。

8. 根据权利要求6所述的内窥镜,其中,该抽吸端口和该连接器件适于在该内窥镜的手柄处形成捕集器。

9. 根据权利要求6至8中任一项所述的内窥镜,其中,该流体捕集器包括内部涂层,比如疏水性涂层。

适于促进BAL过程的内窥镜

[0001] 本发明涉及一种内窥镜、更具体地涉及一种适于促进BAL过程的内窥镜。

[0002] 支气管肺泡灌洗或BAL是用于从患者的肺区段获取有机物质样本的常用过程。这基本上通过用无菌水冲洗肺区段、接着将该水吸入样本容器中来完成。更具体地,将内窥镜的远端推进到肺中待采集样本的位置。然后,在通常称为楔入的过程中,将远端按压成与肺内部牢固接合,以帮助固定位置。

[0003] 经由内窥镜的工作通道,将无菌水(例如0.9%生理盐水)注入肺中的样本位置处,并且尽可能多地将其再次提取(现在包含有机物质并且因此构成样本)。通常,这是通过经由内窥镜手柄中的连通端口将容积在20ml与60ml之间(例如50ml)的被填充注射器附接到内窥镜的工作通道来完成的。然后,针对每次插入以及随后的提取而使用该注射器。这个过程通常用新的注射器连续重复几次,例如三次到四次,样本适合于不同的目的,这取决于它们所在序列中的样本编号,因为有机物质的组成不同。因此,在提取时,通常将这些样本相应地标记。作为使用注射器进行提取的替代方案,可以使用外部抽吸器和卢肯斯(Lukens)捕集器来进行提取。

[0004] 这种过程涉及至少两个人(例如,操作者和助手)以及相当多的准备工作。操作者通常是掌控和负责该过程的医生,而助手是护士。操作者将内窥镜的尖端推进到期望的位置、将其楔入到位、并且决定何时注射无菌生理盐水以及何时提取样本。助手附接和移除注射器、更换卢肯(Luken)捕集器(如果使用外部抽吸器)、将样本进行标记、并且在某些情况下还在决定注射和提取的正确时刻的操作者的命令下操作注射器和抽吸器。为了避免这种命令链,有利的是,操作者自己可以执行注射和提取。对于现有内窥镜(其中注射器例如经由中间管附接到内窥镜的工作通道),操作者通过注射器进行提取将是极其困难的(如果并非不可能),因为操作者仅有一只空闲手,并且仅用那只手难以缩回注射器的活塞。操作者的另一只手不能使用,因为将内窥镜维持在所期望的位置以便使尖端不能从楔入位置移动是重要的。

[0005] 如果使用外部抽吸器,则操作者当然自己能够随意启动内窥镜手柄上的抽吸按钮,并且还可以用另一只手压下注射器的活塞。然后助手仍然必须相应地更换含有样本的卢肯斯捕集器并且对其进行标记。

[0006] 基于以上内容,本发明的目的是提供一种适于促进BAL过程、对于操作者与助手之间的工作分配包括多个选项的内窥镜。

[0007] 根据本发明的第一方面,该目的通过以下内窥镜来实现:该内窥镜包括:近端和远端;位于该近端处的手柄;以及从该近端朝向该远端延伸的插入管,该插入管包括从该手柄延伸到该插入管的远端的内部工作通道;位于所述手柄处的连接器,所述工作通道连接至所述连接器,并且所述连接器适于附接注射器,凹陷,该凹陷适于当所述注射器附接到连接器时容纳该注射器的圆柱形本体。

[0008] 这允许操作者利用一只手牢固抓握注射器,同时使用另一只手来注入流体并且将其再次提取。特别地,所述提取是有利的,因为使用一只手来缩回注射器的活塞本身是不方便的,特别在注射器必须保持附接至内窥镜手柄处的端口的连接器上时。因此,使得操作者

可以执行另外必须由助手来执行的动作,这进而在他们之间的工作分配方面给予了更大的灵活性。

[0009] 根据第二方面,该目的通过以下内窥镜来实现:该内窥镜包括:近端和远端;位于该近端处的手柄;以及从该近端朝向该远端延伸的插入管,该插入管包括从该手柄延伸到该插入管的远端的内部工作通道;位于所述手柄处的连接器,所述工作通道连接至所述连接器,并且所述连接器适于附接注射器,可连接至外部抽吸装置的抽吸端口;以及阀,该阀被配置为将该工作通道连接至所述外部抽吸装置;以及连接器件,该连接器件位于所述抽吸端口与工作通道中间,用于附接流体捕集器。

[0010] 这允许用作样本容器的流体捕集器直接附接到内窥镜的手柄上,其中它是操作者容易看到的。因此,操作者具有关于被提取到样本容器中的样本的体积、颜色、品质等的第一手信息,以便知道何时与抽吸器脱接合。此外,可以容易地移除样本容器,因为仅有一个连接要切断,即与手柄的连接,而不是传统地连接到卢肯斯捕集器的两个管。由于这也可以由操作者来完成,因此操作者可以执行另外必须由助手执行的动作,这进而在他们之间的工作分配方面给予了更大的灵活性。

[0011] 根据本发明的第三方面,该目的通过以下内窥镜来实现:该内窥镜具有:被布置在其近端处的操作手柄,该操作手柄包括手柄壳体;以及插入管,该插入管从所述手柄朝向所述内窥镜的远端延伸、并且在所述内窥镜的远端处以尖端部终止;该内窥镜进一步包括:被布置在该内窥镜的远端处的所述尖端部处的工具;位于该操作手柄处的工具操作构件;控制器件,该控制器件将所述工具操作构件和所述工具相连,以响应于所述工具操作构件的启动而允许该工具相对于该插入管进行线性移动,其中,该工具是抽吸吸嘴、被适配成背离该内窥镜的远端而从该尖端部中推出。

[0012] 根据本发明的优选的实施例,该内窥镜进一步包括:可连接至外部抽吸装置的抽吸端口;以及阀,该阀被配置为将该工作通道连接至所述外部抽吸装置。这允许操作者在提取液体样本时容易且良好的控制抽吸。

[0013] 根据进一步优选的实施例,该凹陷以一种取向和位置设置在该手柄的外表面中,以允许在使用过程中,注射器的被放在该手柄中的圆柱形本体与该手柄同时被该操作者抓握该手柄的同一只手抓握。这对操作者提供了对注射器的良好握持,并且当缩回活塞以提取样本时提供了良好的反作用力。通过抓握注射器,操作者还促进了滴注液体的温度调和,该滴注液体优选地处于体温以降低患者的不适。这还增加了样本产量,因为未调和液体引起的患者咳嗽减少样本产量。

[0014] 根据另一个优选的实施例,围绕该插入管在该远侧尖端处或附近,已经装配了环形套环。这促进了内窥镜的尖端楔入成与肺组织接合、并且降低了受伤的可能性,尤其是当该套环被制造成比内窥镜的远侧尖端或插入管更软时,例如通过选择软材料时。

[0015] 根据又一个实施例,该环形套环具有斜面,以使该套环的圆周朝向该插入管的远端变窄。这进一步改善了楔入并且降低了受伤的风险。

[0016] 根据另一个优选的实施例,该连接器件包括用于将该捕集器固定到该内窥镜的手柄上的器件。因此,当更换样本容器时,只需要切断一个连接,而不是传统的两个卢肯斯捕集器。

[0017] 然而,优选地,该抽吸端口和该连接器件适于在该内窥镜的手柄处形成捕集器。因

此,仍然仅需要切断一个连接,但是样本容器变成简单得多的构造。

[0018] 根据进一步优选的实施例,取样容器18包括内部预涂层,比如疏水性涂层,以允许样本容易地倒入储存或装运容器中,以被送到实验室。

[0019] 现在将基于非限制性示例性实施例并且参考附图来更详细地描述本发明,在附图中:

[0020] 图1示出了根据本发明第一方面的内窥镜的第一实施例的透视图,

[0021] 图2示出了根据本发明第一方面的内窥镜的第二实施例的透视图,

[0022] 图3示出了根据本发明第一方面的内窥镜的第三实施例的部分截面视图,

[0023] 图4示出了根据本发明第二方面的内窥镜的第一实施例的透视图,

[0024] 图5示出了根据本发明第二方面的内窥镜的第二实施例的透视图,

[0025] 图6示出了根据本发明第二方面的内窥镜的第三实施例的部分截面视图,

[0026] 图7示出了根据本发明第二方面的内窥镜的第四实施例的部分截面视图,

[0027] 图8示出了根据本发明第三方面的内窥镜的第一实施例的透视图,

[0028] 图9示出了根据本发明的内窥镜的远侧端头的细节的透视图,并且

[0029] 图10示出了抽吸吸嘴被推进到根据本发明的内窥镜的远侧尖端前方的透视图。

[0030] 首先转到图1,示出了根据本发明第一实施例的在正常使用中的内窥镜1,其中操作者用他的左手抓握手柄2。手柄2形成内窥镜1的近端。插入管3从手柄朝向内窥镜1的远端延伸、以远侧尖端7终止。铰接弯折区段4位于内窥镜的远侧尖端7处或与之相邻。铰接弯折区段4可以响应于操作者的拇指移动手柄处的控制按钮5而偏转。控制弯折区段4的偏转允许操作者将内窥镜的插入管3和远侧尖端7插入患者的体腔、比如肺中,并且将其操纵到期望的感兴趣位置。对于这个过程并且为了检查该位置,内窥镜1的远侧尖端7设有相机模块9,该相机模块允许内窥镜在操作手柄2处连接至内窥镜1的监视器(未示出)上将远侧尖端7的周围环境可视化。远侧尖端7优选地设有第一光源8(比如一个或多个LED)以照射有待通过相机模块9来可视化的周围环境。

[0031] 内窥镜1还包括工作通道6,该工作通道在远侧尖端部7处以工作通道嘴口16终止、并且连接到位于手柄中的一个或多个端口13、14、15,并且尤其用作连接器。在图1中,仅一个端口13是可见的。这些端口13、14、15可以具有各种用途,比如在手柄2处插入专用工具,并且当然还有液体的滴注和取出。具体地,如在图3、图6和图9中可以最佳看到,这些端口可以适于配合注射器的Luer Lok®或鲁尔接头(Luer Taper)尖端,并且在这个意义上是标准连接器。然后,这些工具可以从端口13、14、15被引导穿过工作通道6,以穿过嘴口16出现而进入相机模块9的视野中,其中操作者可以观察和监视工具用于其专用目的。然而,工作通道6还可以例如在本发明的内窥镜1特别适用的BAL过程期间用于流体的注入和提取。

[0032] 一种这样的适配是内窥镜1的手柄2的壳体具有凹陷17,该凹陷适于将注射器10接收在以下位置:在该位置,在内窥镜的使用期间当操作者抓握手柄2时该注射器被操作者以自然的方式牢固地抓握。凹陷17的底部曲率(图1中不可见)通常可以是圆扇形,以接合具有比如50ml或60ml等预定容积的注射器10的通常为圆柱形的部分。替代性地,该底部曲率可以具有与注射器10的圆柱形部分不匹配的形状,但是侧接了两个直立的壁或凸缘(该圆柱形部分搁置在其上),如图2中所示。

[0033] 类似于图3的实施例,尽管取向相反并且在图1中不可见,手柄2包括位于凹陷的端

部处的端口14。端口14的位置在注射器10位于该凹陷中与注射器的尖端相适配。即,当注射器在凹陷中就位时,该端口的的位置就与凹陷的圆柱形曲率的轴线或注射器10的圆柱形本体的轴线同轴,当然前提是注射器10为具有同轴尖端的类型。后者可能不一定是这种情况,因为容积大于5ml的注射器可以被设计为具有同心或者偏心放置的吸嘴(根据ISO7886-1)。当然,出于实际目的,提供了尤其具有根据本发明的抛弃式内窥镜1的套件,该套件包含匹配的注射器。穿过这个端口14,可以通过将注射器10的活塞11压下来将包含在注射器10中的无菌生理盐水经由工作通道6注入肺中、并且通过再次缩回注射器10的活塞11来将其再次提取。缩回注射器10的活塞11是操作者使用他的右手相对容易完成的,因为他用他的左手牢固抓握注射器10,并且因此不存在注射器10从端口14上脱离的风险、并且具有良好的反作用力,使得他不会将整个内窥镜移位,并且远侧尖端7从其在肺中的楔入位置脱开。

[0034] 为了进一步将注射器10相对于手柄2固定,同样如图3所示,该手柄可以被适配成具有适合的螺纹以接收Luer Lok®,而不仅仅是鲁尔接头。对于某些情况,使用Luer Lok®可能不方便,并且通过对根据本发明的注射器10的良好抓握,对于鲁尔接头就足够了。

[0035] 并且,因为BAL过程的环境和设置随位置(例如,在医院之间)而变化,当然不排除可以使用通常在医院中存在的真空系统来执行样本的提取。相应地,图1的内窥镜1的手柄2还设有端口13,医院的真空系统(壁抽吸器)可以附接至该端口,以便在将样本捕获在卢肯斯捕集器(未示出)中而不是在注射器10中。为了启动抽吸器,操作者按压用作抽吸启动器12的按钮。抽吸启动器在图1中不可见,但是在图4、图5和图8的实施例中可以看到。抽吸启动器12通过阀等来关闭工作通道6的入口、并且提供从插入部分3内部的工作通道6到取样容器(比如卢肯斯捕集器)的流体连通。通过将操作手柄2的抽吸端口13连接至抽吸装置(例如,壁出口)来提供抽吸。接着,将卢肯斯捕集器介于手柄与壁出口之间,并且可以在每次采样后更换。

[0036] 优选地,抽吸启动器给予操作者更大的抽吸面积,以便能够获得更好且更受控的样本。即,抽吸阀从关闭到打开的行进长度很长、并且给予操作者精确的抽吸。

[0037] 如上文所示,图3中的注射器10的取向与图1的取向相反。即,在图1中注射器10正确放在凹陷中时其尖端总体上指向内窥镜的近端,而在图3中总体上指向内窥镜的远端。这同样适用于图2的实施例。该配置可以是有利的,因为它与插入和流体提取方向相匹配。然而,在另一方面,该配置为手柄2中用于操纵弯折部分4的控制机构(杠杆等)留下较小空间。

[0038] 现在转到图4,示出了根据本发明第二方面的内窥镜1。对于本实施例和贯穿本申请所描述的其他实施例,对于对应的特征使用与上文结合图1至图3的实施例使用的相同的附图标记。

[0039] 与上述第一实施例的内窥镜相同,内窥镜1具有手柄2,该手柄被适配成被操作者的左手抓握。具有弯折区段4的插入管3从形成内窥镜1的近端的手柄2朝向该内窥镜的远端延伸,以远侧尖端7终止。在远侧尖端7中,定位了相机模块9,该相机模块允许内窥镜在操作手柄2处连接至内窥镜1的监视器(未示出)上将远侧尖端7的周围环境可视化。远侧尖端7优选地设有第一光源8(比如一个或多个LED)以照射有待通过相机模块9来可视化的周围环境。内窥镜1还包括工作通道6,该工作通道在远侧尖端部7处以工作通道嘴口16终止、并且连接到位于手柄中的一个或多个端口13、14、15。在图4中,仅一个端口13是可见的。端口14由附图标记指示,但是实际上不可见,因为它被附接至其上的注射器10覆盖。如果内窥镜1

不用于BAL过程,端口14还可以用于其他目的,比如在手柄2处插入专用工具,以从端口14被引导穿过工作通道6,以穿过嘴口16出现而进入相机模块9的视野中,其中操作者可以观察和监视工具用于其专用目的。

[0040] 用附接的注射器10,可以将流体(比如无菌水,例如0.9%生理盐水)穿过工作通道6并且穿过嘴口16例如注入肺中以进行BAL过程。然而,工作通道6还用于在本发明的内窥镜1所特别被适配用于的BAL过程期间进行流体注入和提取。然而,在内窥镜1的该实施例中,尽管能够,但是不旨在使用注射器10进行提取。相应地,出于使用注射器10来提取液体样本的目的,端口14可以设有Luer Lok®、而不仅仅是鲁尔接头,以在注射器10与手柄2之间实现牢固连接。在这方面中,应注意的是,由于端口14、原则上还有端口13和端口15可以用于除了流体注射之外的其他目的(例如上述的工具插入),因此该端口可以适合于提供适配器以在注射器10和或真空系统(比如壁抽吸器)之间实现连接。此类适配器还是上述用于BAL过程的套件的一部分。

[0041] 不是使用注射器10从肺提取流体样本,图4的内窥镜设有用于样本容器18的配件,例如螺纹,如图6的类似实施例中所示。如可以看到,如从在图4中的使用者角度看,手柄具有朝向右侧的突起。在这方面,应注意的是,关于内窥镜的手柄或其他部分提及左、右、上、下等是在操作者将内窥镜1在左手中握于身前、使得插入管3总体上笔直且指向下时从操作者的视角看到的。虽然可以在弯折区段4插入患者体内之前使其偏转,例如以进行测试,但是技术人员应理解的是,插入管3总体上是笔直的、并且尚不具有如图1、图2、图4和图8中所示的曲率。

[0042] 将抽吸施加于柄2中的腔室19、或者经由单独的管(未示出)直接施加到样本容器18中,以便经由工作通道6提取流体。通过外部真空系统(比如壁抽吸器)经由附接至端口13的软管以本身已知的方式来提供抽吸。接着可以通过抽吸启动器12(比如按钮)来启动到工作通道6的抽吸。抽吸启动器12与阀连通或以其他方式关闭工作通道6的入口,并且当样本容器18在手柄2上处于其附接位置时,经由位于样本容器18中的出口管15提供从插入管3内部的工作通道6到该样本容器的流体连通。因此,样本容器18与出口管15一起形成液体样本的捕集器。替代性地,可以装配单独的捕集器。

[0043] 用于样本容器18的配件位于该突起的下方,以允许当样本液体受重力影响离开出口管15时,落入样本容器18中。

[0044] 现在转到图5,示出了根据本发明的内窥镜1的进一步实施例。基本上,内窥镜1的不同之处仅在于注射器10待附接到的端口14的位置。然而,显然,这需要对手柄2内的工作通道6、抽吸启动器、阀等进行不同设计,但是这在很大程度上是选择问题,并且与本发明几乎没有关系。因此,图4与图5的实施例之间的主要区别在于,所附接的注射器的取向,其中图4所示的取向可能更适合被助手来启动,而图5中所示的取向可能更适合于由操作者自己操作。然而,在这两种情况下,操作者自己可以控制抽吸。并且,助手和操作者自己的右手都可容易地触及样本容器,因此在操作者与助手之间的工作分配方面留下更多的选择。此外,在样本容器18的位置位于突起下方的情况下,助手和操作者对其进行视觉检查都变得相对容易,例如,为了看到它是否充满,或者判断何时从肺中提取出了所有流体并且不再有流体离开出口管15。并且,在抽吸期间,操作者容易看到取样体积、颜色、品质等。

[0045] 如上文指示的,图6所示的实施例类似于图4和5的那些实施例。该实施例被适配用

于将注射器10附接至端口14,该端口被布置在内窥镜1的手柄2的近端处。然而,代替样本容器18的侧向附接,该样本容器18被布置在以下位置:类似于图1至图3的布置,该样本容器可以被操作者的手牢固地抓握。

[0046] 图7示出了类似于图6的布置,主要区别仅在于提供了用于附接小瓶21的接收座20。来自该小瓶21的另外的液体(特别是局部麻醉剂,比如利多卡因)可以被引入工作通道6中以防止当插入该插入管3时的咳嗽反应。虽然未示出,但技术人员应理解的是,用于附接注射器10的端口14的位置和用于附接小瓶21的接收座20的位置可以调换,以允许重力来辅助将该另外的流体被引入工作通道6中。

[0047] 图8同样示出了内窥镜1,其中手柄2与图5中更相似。然而,代替使用注射器10和样本容器18两者,该手柄被适配成与样本容器18'协作,该样本容器用作待注入流体和被提取样本两者的储器。因此,手柄2装配有转动旋钮,该转动旋钮连接至用于切换从外部真空源施加的抽吸的方向的阀或类似物、并且附接至端口13且被抽吸启动器12启动。端口13和抽吸启动器12两者都位于手柄2上的相同位置、如图5所示,并且因此在图8中是不可见的。因此,通过在两个不同位置之间转动旋钮22并且启动,外部抽吸流体可以从样本容器中被提取并注入肺中,或者再次从肺中被提取到样本容器18'中。

[0048] 现在转到图9,内窥镜1的远侧尖端7的细节可选地可结合在任何前述实施例中。如可以看到,远侧尖端7包括在工作通道6的端部处的抽吸嘴口16。如上所述,照明LED 8和相机模块9位于嘴口16附近。为了使内窥镜1适用于BAL过程,围绕插入管3在远侧尖端7处或附近,已经装配了环形套环23。环形套环23由比制造远侧尖端7和插入管3的材料更软以及比远侧尖端7和插入管3更软(即,更容易变形)的材料制成。这促进了在BAL过程期间将远侧尖端7楔入所期望的肺区段中并且更好地固定该位置。在楔入过程中,该环形套环由于更软而对肺组织造成损伤的可能性更低。为了进一步促进楔入,环形套环23还具有斜面24,以使得该套环的圆周朝向插入管3的远端变窄。作为由柔软材料制成并且具有锥度的环形套环23的替代方案,是在远侧尖端7处或附近提供可充气套环。然后,通过将可充气封套充气来执行楔入并固定在位,一旦该可充气封套处于正确位置,被充气的套环就因其内的空气而鼓起,以轻柔地接合期望的肺区段中的周围组织。

[0049] 在图10中,示出了可选地可结合在任何前述实施例中的内窥镜1的远侧尖端7的进一步细节。因此,远侧尖端7包括前述照明LED 8和相机模块9。然而,如上所述,工作通道6也可以用于推进工具。此类工具可以整合在内窥镜1中,或者它们可以从在手柄2处的进入端口、例如图1的进入端口13被推进。如果该工具整合在内窥镜1中,则该工具可以通过以适当方式位于操作手柄2处的工具操作构件来操作,以便是操作者可操作的。此类工具操作布置本身是众所周知的,例如从WO 2016/188542或WO2016/188543可知,这两个文献都通过援引并入本文并且因此未展示。在所展示的实施例中,该工具包括抽吸嘴16'。抽吸嘴16'可以从嘴口16中被推出到如图所示位于内窥镜1的远侧尖端7前方的位置。这具有两个优点。第一个优点是,吸嘴16'背离相机模块9移动,使得当抽吸在待提取的液体中产生紊流时,相机模块9以及因此操作者的视觉不会被紊流所模糊。因此,操作者将更好地观察他正在做什么。通过更好地观察正在发生的情况,操作者能够调节抽吸,如以避免肺区段塌缩。肺区段塌缩阻止了提取并且进一步增加患者康复时间。另一个优点是,抽吸嘴16'的直径比远侧尖端部7的直径小得多。相应地,抽吸嘴16'可以被推进到比远侧尖端部7本身可触及的更

窄的位置,并且因此可以从嘴口16不能到达的地方采集样本。

[0050] 根据进一步优选的实施例,取样容器18包括内部预涂层、比如疏水性涂层,或其他涂层,以允许样本容易地倒入储存或装运容器中,以被送到实验室。例如,样本容器可以被预硅化以最小化该表面的细胞粘附。这允许提前将装运容器适当地做标记,进而允许在实际BAL过程中的更大灵活性,因为助理将少关心一件事。由于合适的疏水性涂层,取样容器18甚至可以重复用于序列中的下一个样本。只要已经以短连续序列从同一患者中的同一位置采集了样本,则来自上一个样本中的任何污染物都可以忽略不计。预涂覆的样本容器可以是流体捕集器、或者是原则上包括如上所述的注射器的任何其他合适的容器。

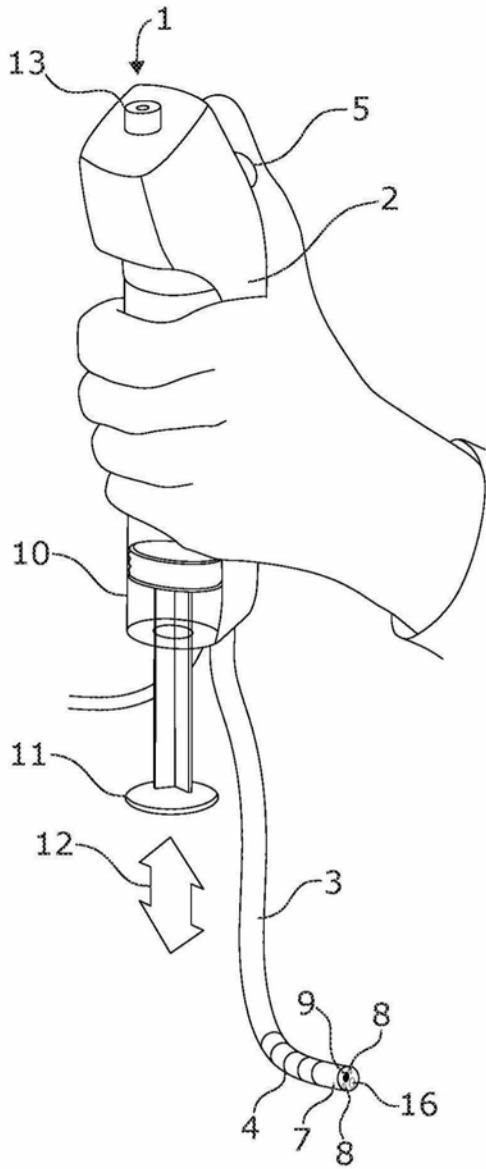


图 1

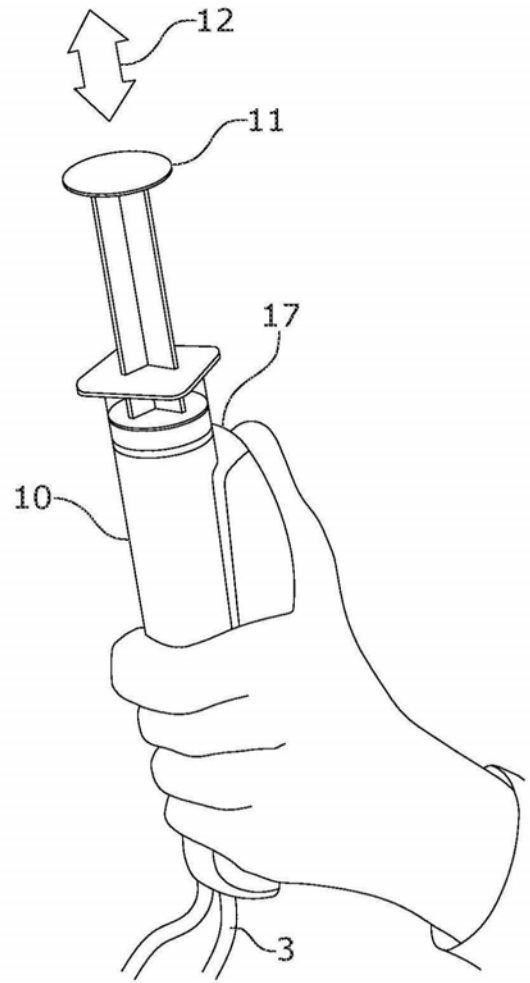


图 2

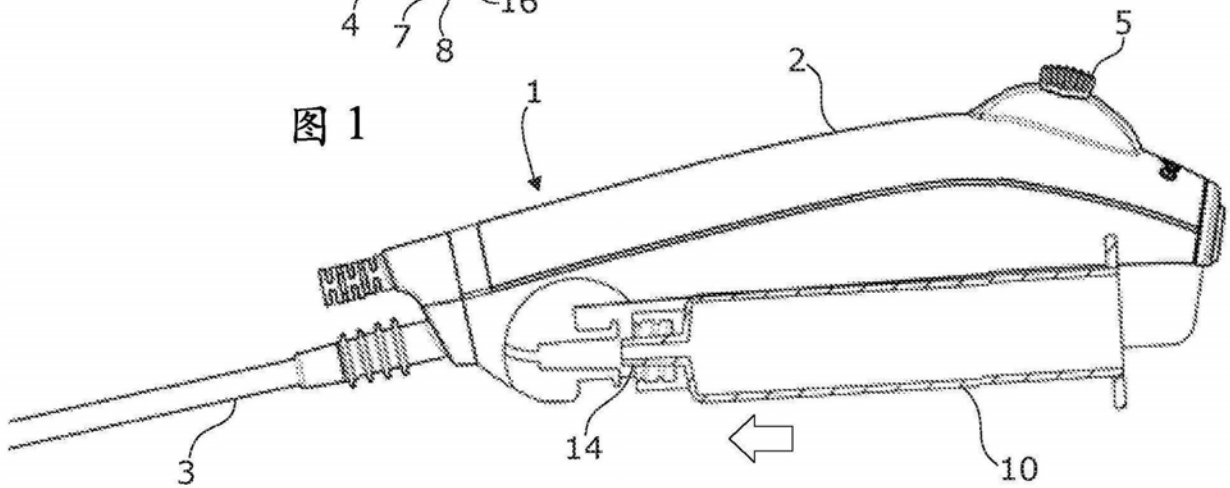


图 3

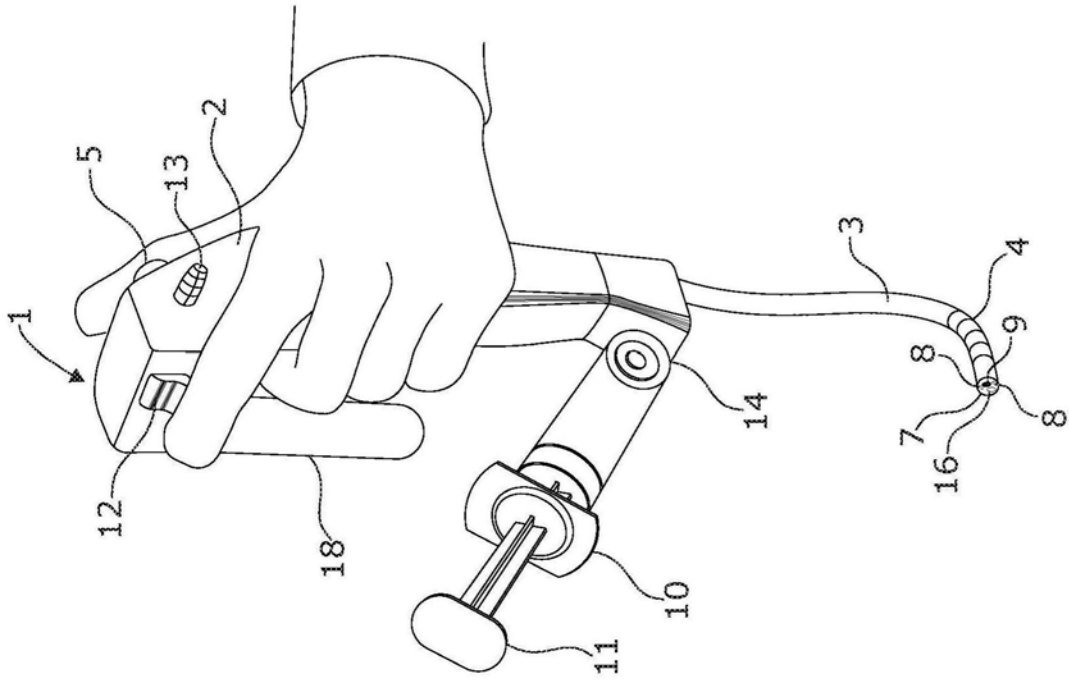


图4

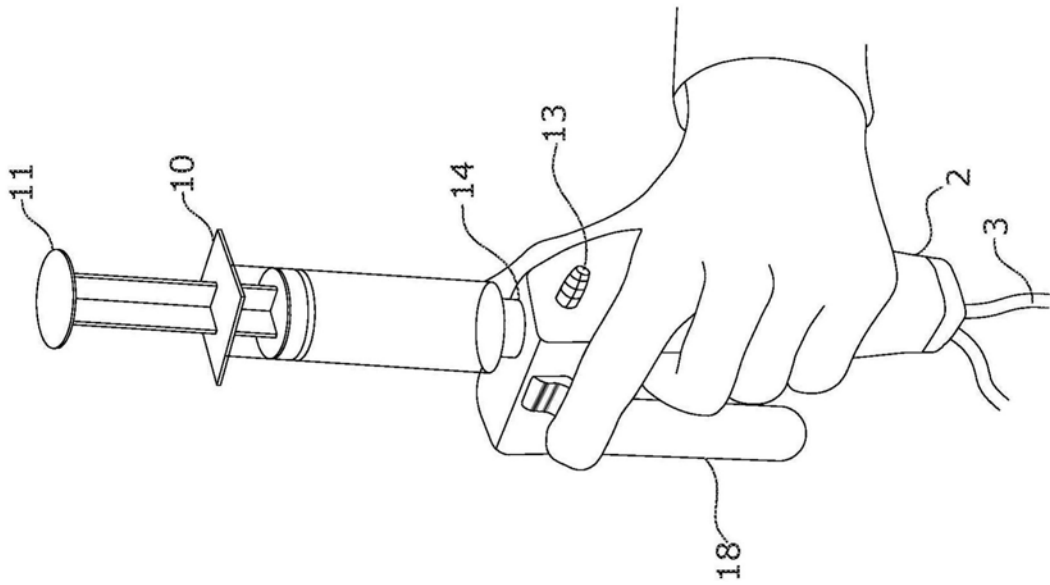


图5

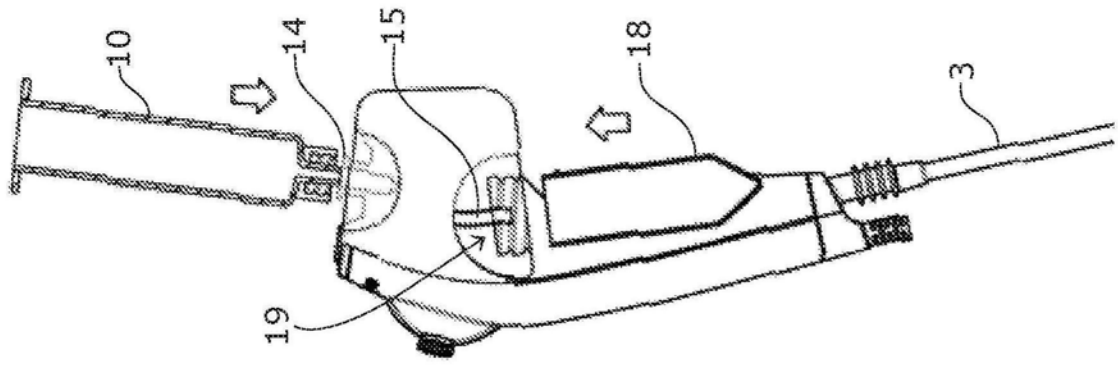


图6

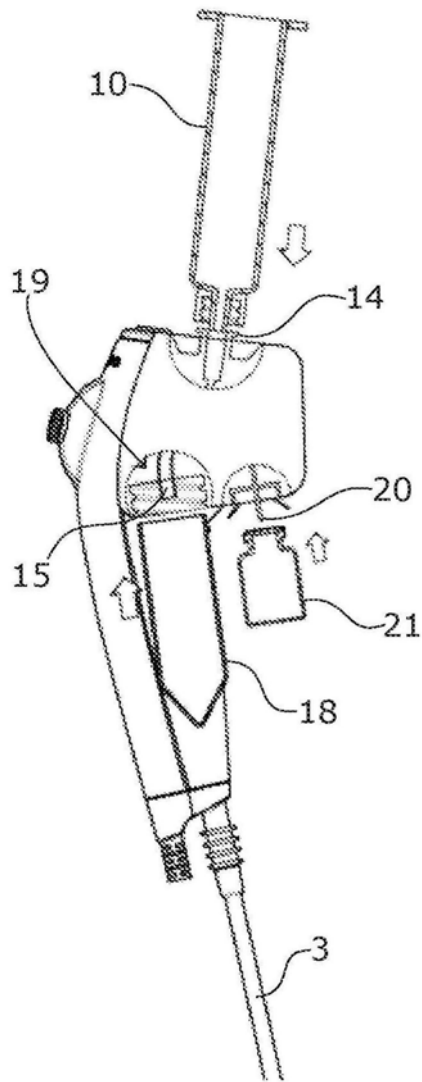


图7

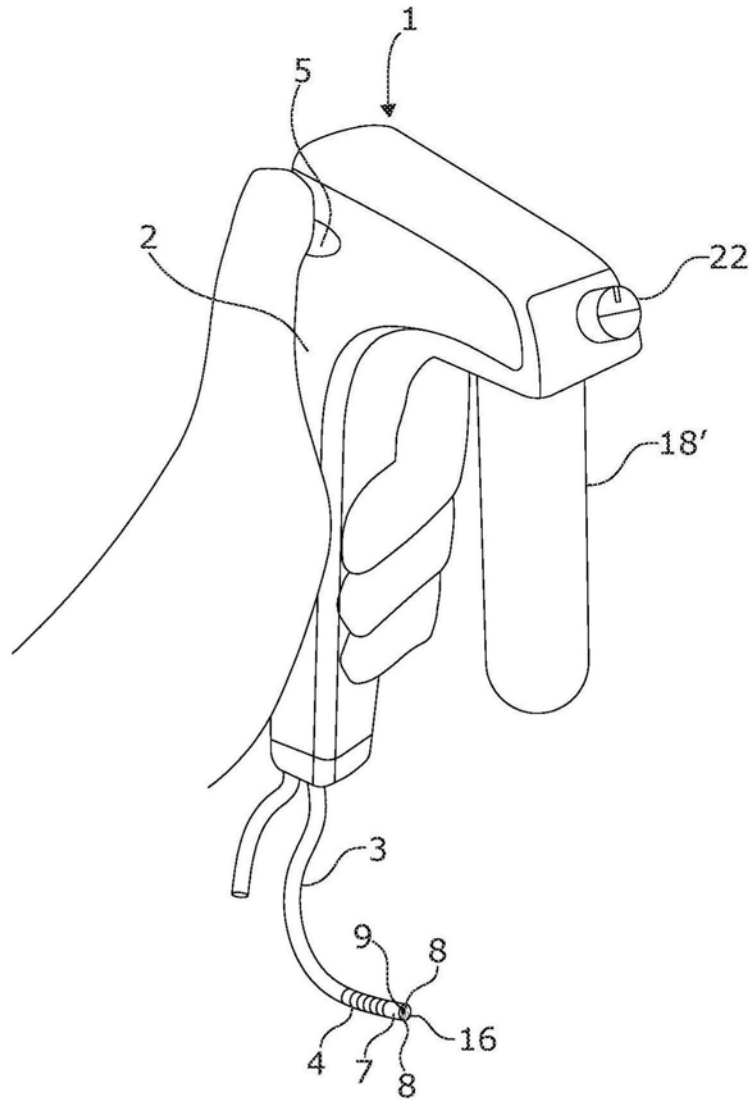


图8

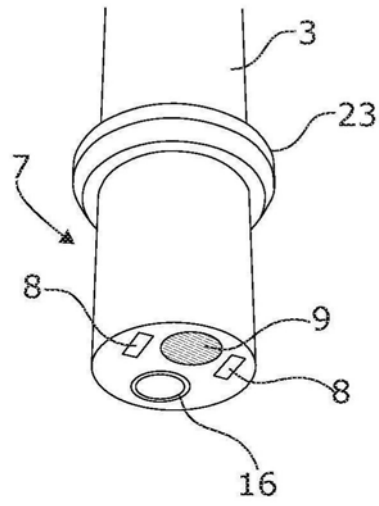


图9

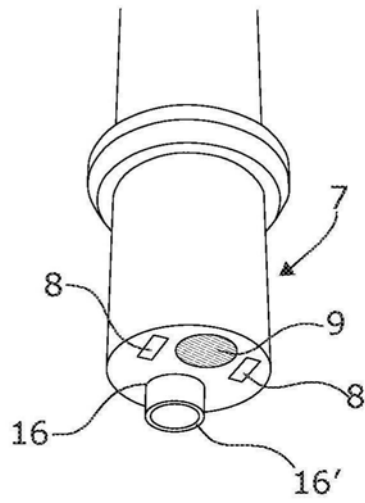


图10

专利名称(译)	适于促进BAL过程的内窥镜		
公开(公告)号	CN109788886A	公开(公告)日	2019-05-21
申请号	CN201780056050.3	申请日	2017-09-27
[标]申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
[标]发明人	杰斯伯格伦达尔隆德 莫坦雅克布森 卡斯帕马特马西森汉森		
发明人	杰斯伯·格伦达尔·隆德 莫坦·雅克布森 卡斯帕·马特·马西森·汉森 拉斯·马克沃思·约翰森 布瑞恩·尼尔森 芬恩·索尼伯格		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/015 A61B1/267		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/0008 A61B1/00128 A61B1/00147 A61B1/015 A61B1/2676 A61M1/0068		
代理人(译)	王新华		
优先权	201670768 2016-09-28 DK		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜(1)，该内窥镜(1)包括：近端和远端；位于该近端处的手柄(2)；以及从该近端朝向该远端延伸的插入管(3)。该插入管(3)包括从该手柄(2)延伸到该插入管(3)的远端的内部工作通道。该手柄(2)处的连接器适于附接注射器(10)。凹陷适于当所述注射器附接至该连接器时容纳该注射器(10)的圆柱形本体。

