



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110573057 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201880028621.7

莫滕·斯伦森

(22)申请日 2018.05.02

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

(30)优先权数据

PA201770293 2017.05.02 DK

代理人 赵金强 王新华

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.10.30

(51)Int.Cl.

A61B 1/015(2006.01)

A61B 10/04(2006.01)

A61B 10/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/DK2018/050087 2018.05.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/202266 EN 2018.11.08

(71)申请人 安布股份有限公司

地址 丹麦巴勒鲁普

(72)发明人 拉斯·马克沃思·约翰森

杰斯帕·马德斯·巴特洛夫·弗雷

德里克森

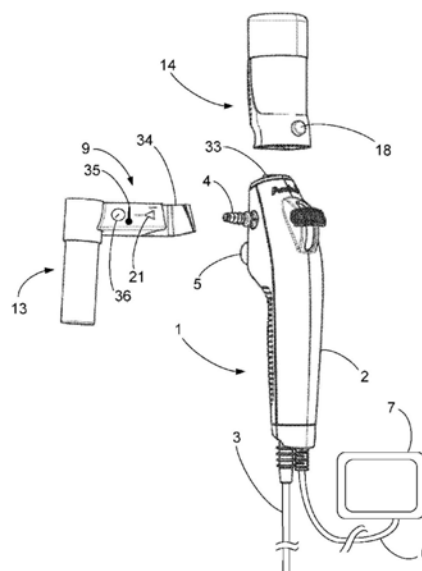
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种用于与内窥镜一起使用的取样装置

(57)摘要

一种用于与内窥镜(1)一起使用的取样装置(9),该内窥镜具有抽吸通道和与所述抽吸通道连通的抽吸连接器(4)。该取样装置(9)适于连接到该抽吸连接器(4),并且所述取样装置(9)适于连接到真空源。该取样装置(9)适于在被连接到该内窥镜的抽吸连接器(4)时与所述内窥镜(1)形成刚性连接。



1. 一种用于与内窥镜或导管一起使用的取样装置, 该内窥镜或导管具有抽吸通道和与所述抽吸通道连通的抽吸连接器, 该取样装置包括

用于连接到该抽吸连接器的入口,
用于连接到真空源的出口,
用于连接到取样容器的出口,
用于连接到该取样容器的入口,

其特征在于, 所述取样装置适于插入在该内窥镜的抽吸连接器和该真空源之间, 并且在连接到该内窥镜的抽吸连接器时, 用于与所述内窥镜形成刚性连接。

2. 根据权利要求1所述的取样装置, 其中, 该取样装置包括限定插入方向的插口, 该插口适于在所述插入方向上接收该内窥镜的抽吸连接器, 以便形成所述刚性连接, 并且该取样装置还适于以防止围绕该抽吸连接器旋转的方式接合该内窥镜。

3. 根据权利要求1所述的取样装置, 其中, 该取样装置包括限定插入方向的阳连接器, 该阳连接器适于在所述插入方向上接合该内窥镜的抽吸连接器插口, 以便形成所述刚性连接, 并且该取样装置还适于以防止围绕该抽吸连接器旋转的方式接合该内窥镜。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的取样装置, 其中, 该取样装置包括用于使抽吸通过样本容器转向通过该取样装置的阀。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的取样装置, 包括阀致动器, 该阀致动器用于启动通过该取样装置的抽吸。

6. 根据权利要求5所述的取样装置, 其中, 该阀致动器适于使用该操作者的手的单个手指来操作, 并且该阀致动器位于所述取样装置上的某个位置, 该位置在该内窥镜安装的位置中可由操作者的正在抓握该内窥镜的手的手指来接近和操作。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的取样装置, 其中, 该取样装置包括适于连接样本容器的样本容器连接器。

8. 根据权利要求7所述的取样装置, 其中, 该样本容器连接器在平行于或重合于所述插入方向的方向上延伸。

9. 根据权利要求7或8中任一项所述的取样装置, 其中, 该样本容器连接器适于穿透该样本容器的至少一个密封件。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的取样装置, 其中, 该样本容器包括适于接收该内窥镜的插入管的远端的开口。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的取样装置, 其中, 该取样装置适于单次使用。

12. 一种用于与内窥镜一起使用的取样系统, 所述取样系统包括根据前述权利要求中任一项所述的取样装置和适于附接到所述取样装置的取样容器。

13. 一种用于执行灌洗的方法, 该方法包括以下步骤

提供内窥镜,
提供根据权利要求1至11中任一项所述的取样装置,
将该取样装置附接到该内窥镜上,
将该取样装置连接到真空源,
将该内窥镜的插入部分插入到体腔之中,
通过该内窥镜向该体腔施用盐水溶液,

通过该内窥镜和该取样装置从该体腔吸取流体来收集样本。

14. 一种套件, 包括

根据权利要求1至11中任一项所述的取样装置,

盐水盒或用于盐水的注射器,

至少一个样本容器。

15. 根据权利要求14所述的套件, 进一步包括适于单次使用的内窥镜。

一种用于与内窥镜一起使用的取样装置

[0001] 本发明涉及一种用于与内窥镜一起使用的取样装置,该内窥镜具有抽吸通道和与所述抽吸通道连通的抽吸连接器,特别是适于连接到抽吸连接器的取样装置,且所述取样装置适于连接到真空源。

[0002] 这种取样装置尤其用于比如支气管灌洗(BL)、支气管冲洗(BW)或支气管肺泡灌洗(BAL)等程序中,这些程序是从患者的肺区段获得有机材料样本的常用程序。这基本上是通过用无菌水(通常是无菌盐水溶液)冲洗肺区段,并且然后将水吸入样本容器来完成的。更具体地,将内窥镜的远端推进到肺中要采集样本的位置。在支气管肺泡灌洗中,远端然后在通常称为楔入的过程中被按压为抵靠肺部内部牢固接合,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)或等渗盐水注入肺中样本位置处,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。注射器然后用于每次滴注以及随后的提取。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。如果注射器用于提取,则样本将被转移到适合于固定生物材料的样本容器中。因此,在提取时,样本容器一般会相应地贴上标签。

[0004] 作为使用注射器提取的替代性方案,可以使用外部抽吸和例如US4643197中所披露的Lukens捕集器来进行提取。

[0005] 使用以US4643197中披露的方式附接到内窥镜上的Lukens捕集器,即插入从内窥镜通向真空源或抽吸源(这两个术语在整个本说明书中被认为是同义词)的柔性抽吸管线中,在实施该程序时可能会有几个缺点。一个这样的缺点是,在捕集器被悬挂在管线上的情况下,操作者几乎意识不到和几乎不会注意到捕集器的取向,因为操作者视觉焦点在监视器上,注意力的主要部分在程序的其他部分上,例如在患者体内程序的精细部分上。因此,确实会发生Lukens捕集器无意地最终处于样本丢失的取向,因为样本被真空源或通过抽吸从捕集器中被吸出。另一个缺点是在例如操作者需要在获得样本和抽吸之间进行改变以便在不取样的情况下进行清洁,在连接和断开管以及其他部分中涉及有大量工作。

[0006] 基于此,本发明的目的是提供一种取样装置,该取样装置使其自身用于与内窥镜一起使用,并且不具有上述缺点。

[0007] 根据本发明的第一方面,这个目的通过根据开头段落的取样装置来实现,其中该取样装置适于插入在该内窥镜的抽吸连接器和该真空源之间,并且在被连接到该内窥镜的抽吸连接器时用于与所述内窥镜形成刚性连接。

[0008] 在该内窥镜和该取样装置之间形成的刚性连接将该取样装置的取向与内窥镜的取向相链接。这进而为操作者提供对取样装置的取向的更直接和本能的感知,因为取向遵循内窥镜的取向,操作者牢牢抓握在该内窥镜的手柄上。

[0009] 根据本发明的第二方面,该目的通过一种用于与内窥镜一起使用的取样系统来实现,所述取样系统包括取样装置和适于附接到所述取样装置的取样容器。

[0010] 根据本发明的第三方面,该目的通过一种用于执行灌洗的方法来实现,该方法包括以下步骤:提供内窥镜,提供根据本发明的第一方面的取样装置,将该取样装置附接该到内窥镜,将该取样装置连接到真空源,将该内窥镜的插入部分插入体腔之中,通过内窥镜向体腔施用盐水溶液,通过该内窥镜和该取样装置从该体腔吸取流体来收集样本。

[0011] 根据本发明的第四方面,该目的通过提供一种套件来实现,该套件包括根据本发明第一方面的取样装置、盐水盒或用于盐水的注射器、至少一个样本容器。

[0012] 根据依据本发明第一方面的取样装置的第一优选实施例,该取样装置包括限定插入方向的插口,该插口适于在所述插入方向上接收该内窥镜的抽吸连接器,以便形成所述刚性连接,并且该取样装置还适于以防止围绕该抽吸连接器旋转的方式接合该内窥镜。因此,在所有角度保持良好的取向感。

[0013] 根据第二优选实施例,该取样装置包括限定插入方向的阳连接器,该阳连接器适于在所述插入方向上接合该内窥镜的抽吸连接器插口,以便形成所述刚性连接,并且该取样装置还适于以防止围绕该抽吸连接器旋转的方式接合该内窥镜。这允许取样装置与现有的这种设有插口或插座(即阴连接器,不是阳连接器)的内窥镜一起使用。

[0014] 根据另外的优选实施例,该取样装置包括阀,优选地包括用于使抽吸通过样本容器转向通过该取样装置的分流阀或三通阀。因此,只有在需要取样时,才会使抽吸通过样本容器转向。不需要时,流动可以围绕样本容器分流,从而允许内窥镜独立于所附接的取样装置来使用,就好像它不在那里一样。

[0015] 根据优选的实施例,阀致动器适于使用操作者的手的单个手指来操作,并且该阀致动器位于所述取样装置上的某个位置,该位置在该内窥镜安装的位置中可由操作者的正在抓握内窥镜的手的手指来接近和操作。这允许阀致动器由操作者本人操作,而不必释放对内窥镜的抓握和将手从手柄上移开,使用另一只手或依靠另外的工作人员。这进而有助于该程序,并使所涉及的工作人员的数量减小。

[0016] 根据另一优选实施例,该取样装置包括适于连接样本容器的样本容器连接器。这允许样本容器在取样过程中易于附接、移除和更换。

[0017] 根据又另一优选实施例,该样本容器连接器在平行于或重合于所述插入方向的方向上延伸。与许多内窥镜的情况一样,当抽吸连接器侧向延伸时,即在横向于由内窥镜的插入管限定的内窥镜插入管插入方向的方向上延伸时(不要与连接器的插入方向混淆),这允许施加的力横向于插入方向。这进而降低了内窥镜插入管在患者体内的不希望的风险。

[0018] 根据另外的优选实施例,该样本容器连接器适于穿透该样本容器的至少一个密封件。这允许在移除时自动密封样本容器,并且因此溢出样本或污染样本的风险降低。

[0019] 根据又另外的优选实施例,该取样装置适于一次性使用。这允许取样装置由比如塑料等低成本材料构造而成,因为它不需要能够承受清洁和灭菌的严苛环境,比如高压灭菌器的高温。

[0020] 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:

[0021] 图1示出了取样系统的分解图,该取样系统包括内窥镜、盐水盒、根据本发明的取样装置、以及样本容器,

- [0022] 图2示出了处于组装状态的图1的取样系统，
- [0023] 图3示出了处于组装状态、但拆除了可更换的样本容器的图1的取样系统，
- [0024] 图4示出了处于图2的组装状态且处于取样构型的取样系统的示意图，
- [0025] 图5示出了处于非取样位置的图4的取样系统的示意图，
- [0026] 图6示出了盐水盒的示意图，
- [0027] 图7a和图7b示出了使用三通阀的取样装置的替代性实施例的各流动路径，
- [0028] 图8示出了根据图4的示意图的盐水盒的细节，
- [0029] 图9示意性地示出了图4和图8的盐水盒的其他细节，
- [0030] 图10示出了具有根据本发明的取样装置的取样系统的替代性实施例的分解图，
- [0031] 图11从另一角度示出了图10的取样系统的替代性实施例的分解图，
- [0032] 图12示出了图10的取样系统的替代性实施例的组装视图，并且
- [0033] 图13示出了根据本发明的取样装置的简化实施例。
- [0034] 首先转向图1，示出了具有手柄2和插入管3的内窥镜1。出于图示目的，插入管3仅在图1中部分示出，在其余附图中被完全省略。出于这种描述的目的，插入管3限定内窥镜1的纵向方向。在插入管3的远端，铰接式弯折区段允许插入管被操纵通过体腔。在本说明书中（其中开始是支气管或支气管肺泡灌洗），这种体腔将包括患者的气管和支气管，但是如本领域技术人员应理解的，根据本发明的取样装置的用途不限于这些程序。弯折区段的远端尖端包括连接到一个或多个通道的开口，这些通道中的至少一个（比如工作通道19）可以用作抽吸通道。抽吸通道可以通过由内窥镜1的手柄2上的按钮5以公知的方式操作的阀的启用而在连接器4处连接到抽吸源或真空源。远端尖端另外包括光源和通过缆线6连接到监视器7的相机，这允许操作者和其他人监视在患者体内进行的动作。
- [0035] 连接器4是用于附接柔性抽吸管8的标准类型，该柔性抽吸管进而连接到真空源或抽吸源，例如通常在医院中发现的壁式抽吸装置。连接器4通常是管状阳连接器，该阳连接器具有允许容易连接柔性抽吸管8的锥度，并且具有允许以公知的方式牢固连接柔性抽吸管8的周向褶皱或倒钩。连接器4不需要是内窥镜1的组成部分。在一些多用途内窥镜1中，连接器是单独的可互换的部分。另外，在一些现有内窥镜1中，连接器是插座或插口，即阴连接器。
- [0036] 然而，根据本发明的取样装置9可以被连接到连接器4，而不是将柔性抽吸管8直接连接到连接器4。进而，取样装置9于是可以连接到柔性抽吸管8。取样装置9因此插入在内窥镜1的抽吸连接器和真空源之间。为此，取样装置9具有柔性抽吸管8可以附接到其上的相同的、相似的或至少相对应的连接器10（如图2所指示），以及插座28（在图1至图3中不可见，但是在图10中可见），该插座用作用于接收和刚性紧固连接器4的插口。显然，如果连接器4是上述单独的、可互换的部分，取样装置可以适于直接装配到内窥镜1中，以便完全避免连接器。如何准确地实现这种连接不太重要，重要的是内窥镜1和取样装置9是可相互连接的，而不管内窥镜1或装置9是携带阳部分还是阴部分，并且不管是否存在插入的可互换部分。为了使取样装置9更加通用，并允许其与各种内窥镜1一起使用，还设想了在一些实施例中，取样装置9包括比如按钮5等致动器，该致动器用于启动阀22（该阀用于启动通过取样装置9的抽吸）。在这样的实施例中，致动器优选地被定位成使得操作者可能通过正在握持内窥镜1的手柄2的手的手指容易接近。

[0037] 除了具有用于接收连接器4的插座28之外,取样装置9还包括样本容器连接器,该样本容器连接器包括一对管状突起11、12,这对管状突起适于接合并被插入穿过优选地可拆卸的样本容器13的壁,优选穿过由膜覆盖的开口。使用一对管状突起11、12允许容易地穿透样本容器13上的比如唇缘密封件等合适的密封件。图3示出了可拆卸样本容器13从取样装置9上被拆卸下的情形的可拆卸样本容器。优选地,当开口中不存在管状突起11、12时,即当样本容器13从取样装置9拆卸下时,样本容器适于自密封这些管状突起穿过的开口。即,不存在突起时,膜密封孔口或狭缝,存在突起时,膜紧密地密封在突起周围。这允许通过简单地移除已填充的样本容器13并用新的空的样本容器来替换而一个接一个地提取若干样本。由于样本容器13自密封,因此不仅容器中的样本而且周围环境(例如工作人员)污染的风险最小。因此有助于处理样本,因为工作人员需要不是太在意污染。这允许工作人员将他们的注意力集中在程序的其他部分,进而有助于整个程序。

[0038] 管状突起11、12优选地以这样的方式布置在取样装置9上,即使得当取样装置9正确地附接到内窥镜1同时连接器4在取样装置9的插座28中时,管状突起11、12在横向于内窥镜1的纵向方向的方向上延伸。在这个所展示的实施例中,其中连接器4自身横向于内窥镜的纵向方向延伸,这意味着样本容器连接器的管状突起11、12平行于插座28延伸,并且因此平行于内窥镜1的连接器4,即平行于插入方向或者甚至可能与其重合地延伸。这具有的优点是,比如拆卸或附接样本容器13时的急动等位移将主要在内窥镜1的横向方向上,并且因此不太可能导致内窥镜在纵向方向上、即在前述内窥镜插入方向上的任何位移。因为该位移会导致内窥镜的尖端在患者体内移动,这可能导致楔形位置的损失,并且从而延长该程序的时间,这种纵向位移是所不期望的。

[0039] 现在再次转向图1,示出了系统的呈盐水箱14形式的可选的第三分离部分,该部分适于经由入口端口33与内窥镜1的工作通道19流体连接地附接到该内窥镜。盐水箱是预填充有盐水溶液的罐,并且用于对盐水溶液施加压力的加压装置。加压装置可以是可释放的活塞15,通过比如弹簧16等合适的偏置装置,该活塞被偏置以排出盐水溶液,如图4和图5的示意图中最佳可见。比如压缩空气(例如在盐水箱14内的囊袋中)等其他加压装置当然也是可能的。当偏置装置作用于盐水溶液以将其排出时,操作者可以通过阀17控制所排出的液体的体积,该阀经由按钮18致动,该按钮布置在盐水箱14上的合适位置。在盐水箱14处于适当位置并与工作通道19处于流体连接的情况下,排出的液体将被分配到工作通道19中,并经由工作通道在内窥镜1的尖端处滴注在患者体内的期望位置。如可从图3中最佳可见,按钮18的一个这样的合适位置将非常接近盒14到内窥镜的工作通道19的连接点,从而具有短的流体路径。另外,如图3所展示,当盒14被正确地附接到内窥镜1时,这使得按钮18靠近操作者的手指。

[0040] 若已经将盐水溶液滴注在患者体内,则现在可以使用系统的部分将液体样本提取到真空源或抽吸源中,该系统包括内窥镜1、取样装置9、样本容器13和柔性抽吸管8。

[0041] 为此,操作者或团队中的另一合适的人通过比如旋钮等阀致动器21将阀20转动到图4中示出的位置(“位置1”) (该位置也对应于图7a中的“位置1”),以建立从管状突起12穿过取样装置9的流体通路。优选地,阀致动器21位于所述取样装置上的某一位置,该位置在内窥镜1安装的位置中可由操作者的正在抓握内窥镜1手柄2的手来接近。因此,阀致动器21离开内窥镜1的手柄2的距离小于30mm,优选地小于20mm。阀致动器21可以位于取样装置9的

某一侧上,在该侧,操作者可以看到该阀致动器,并且操作者的拇指可以操作该阀致动器(参见图1、图3、图8和图10至图12)。然而,不排除该阀致动器可以位于其他位置并通过另一手指(例如在图1、图3、图8和图10至图12中示出的取样装置的相反侧上)操作,和使用食指操作。在任一种情况下,阀致动器21适于由操作者的单个手指操作。因为像内窥镜1本身一样,取样装置9旨在作为可抛式装置,即在取样程序之后被丢掉的一次性装置,这容易适于用单个手指操作阀致动器21。更具体地,阀致动器可以设有凹槽37和/或突起38,以允许良好的摩擦,因为这种凹槽37和/或突起在使用后不需要清洁和灭菌。同样地,也可以使用比如滚花等其他摩擦增强特征。

[0042] 在图4和图5中,示出了作为分流阀的阀20的优选实施例,但替代性地,阀20可以是如图7a和图7b所示的三通阀、或适于控制流量的任何其他阀。然后,操作者按压按钮5将阀22打开,以打开通过内窥镜的工作通道或抽吸通道19的通路。液体或准确地讲由空气和来自取样位点(例如在肺中)的液体组成的流体23现在将通过工作通道19被抽取到阀22,经由阀22和连接器4,通过取样装置,从管状连接器12抽取出并进入样本容器13。在样本容器13中,当液体在重力的影响下落到底部时,液体将被截留,而剩余部分24(主要是空气)将通过管状连接器11被吸出,并经由柔性抽吸管8被吸走。

[0043] 为了更好地控制和监控抽吸,取样装置可以可选地具有抽吸减压阀35和压力计或其他压力指示器36,操作者利用该抽吸减压阀可以减少由真空源提供的抽吸量。压力指示器(如果提供的话)优选地位于取样装置9上的某个位置,在该位置在使用中操作者可见该压力指示器。如图1、图3和图8所示,这可以靠近阀致动器21,或者如图10至图12所展示,它可以在另一位置,例如顶部表面。然而,应当注意的是,压力指示器36只是进一步的选项,并且压力减压阀35可以在没有压力指示器36的情况下实施,原则上反之亦然。压力指示器36不需要能够给出详细读数。而是,设想的是压力在可接受范围内的简单指示可能就足够了。

[0044] 抽吸减压阀35和压力指示器36两者也在图4至图6、图7a、图7b和图13中示意性地示出。抽吸减压阀35的实际性质和设计可以是许多种中的一种。它可以是可用螺钉或类似物调节的节流阀。如图1、图3、图8和图10至图12所示,它也可以是覆盖一个或多个开口的滑动件,漏入空气可以通过所述一个或多个开口吸入以降低抽吸压力。这可以是一个逐渐被覆盖的长开口,或者是被一个接一个地逐步覆盖的几个更小的孔。特别是在依靠漏入空气以获得抽吸压力降低的情况下,抽吸减压阀的位置优选地是位于到真空源的外部连接器10和管状连接器11之间,以便不通过取样容器12从环境中的周围空气中抽取漏入空气,因为这潜在地是以来自周围环境的污染物污染样本的原因,而这些污染物是绝对不能存在于患者的肺中。此外,如果使用具有漏入空气的后一种解决方案,压力指示器36优选地位于抽吸减压阀35和管状连接器11之间,以确保压力指示器36的正确读数。

[0045] 当合适体积的样本已经积聚在样本容器13中时,释放按钮5,阀22关闭,因为该阀以公知的方式(例如弹簧加载)朝向关闭状态偏置。

[0046] 现在可以移除样本容器,并可以用新的空容器替换,并且重复该过程。

[0047] 如果不再需要采集样本,则可以转动阀20以分流经由管状连接器11和12通过样本容器13的通路,对应于图5和图7b中的“位置2”。然后,流体23通过工作通道13的正常抽吸可以在不需要移除取样装置9的情况下进行,即,利用内窥镜的正常操作(其可能与取样无关)仍然可以在必须首先移除取样装置9的情况下进行。另外,将阀20放置在该旁路或分流位置

还允许使用者通过将流直接引导至壁式抽吸装置而不从组件移除样本容器来防止任何样本损失,例如如果使用者预期移动的话。通过将阀20复位到位置1而使分流器脱离接合,使用者将能够继续取样。

[0048] 在取样程序完成后,取样装置9可以简单地被丢弃。相应地,取样装置9通过完全或至少基本上由塑料材料制造而适于单次使用。也就是说,低成本材料不需要能够经受清洁和灭菌过程。因此,即使内窥镜1不是一次性使用的内窥镜1,取样装置9也可以是一次性使用的。

[0049] 如果内窥镜1和取样装置9两者适于单次使用,则可以将它们提供为准备好用于在取样程序中使用的一套部件。这有助于取样程序的一致和标准化,进而使其更高效且成本有效。

[0050] 另外,样本容器13中的开口优选地被适配成使得内窥镜的插入管3的远端可以进入样本容器13,以便将样本从例如工作通道19递送通过内窥镜1的远端。这在工作通道19或被应用于收集样本的通道被例如粘液、痰、血液等堵塞的情况下将是相关的,并且工作通道19中包含的物质需要作为样本。传统地,通过从工作通道19的近端施加压力(例如通过连接的注射器或盐水容器将水(或空气)压入工作通道19中),同时将插入管3的远端放置在无菌布或纸上,这种物质被丢弃。但是在不可能获得另一样本的情况下,如果工作通道19中的物质可以被收集在样本容器13中而不是被丢弃,则这将是优点。

[0051] 这可以通过使内窥镜1的远端进入样本容器13中,然后从工作通道19的近端施加压力来实现。为此目的,样本容器13中的开口可以是额外的开口(图中未示出),或者它可以是也应用于通过样本容器连接器的管状突起11、12连接到取样装置9的现有开口。开口应该优选地是自密封的,以避免当内窥镜的插入管3的尖端已经移除时样本物质溢出。而且,在插入管3的尖端布置在开口中时,应该提供用于空气压力从样本容器逸出的开口。这是为了避免在堵塞物进入样本容器13中的瞬间,用于从工作通道19移除堵塞物所施加的压力也将插入管3的尖端移除样本容器13。

[0052] 在实践中,当确认工作通道19堵塞时,例如抽吸被中断时,像这样,内窥镜1的操作者应从体腔和身体上移除插入管3。插入管3的尖端被插入到样本容器13中的合适开口中,并且注射器连接到工作通道19的入口,例如在内窥镜2的手柄处。通过注射器向工作通道19施加增加的空气压力,直到堵塞物被移除并且来自工作通道19的物质进入取样容器13中。然后将插入管3的尖端从样本容器13中移除,并且如果需要的话,可以将该尖端重新引入体腔中。

[0053] 如以上提及的,总是存在这样的风险,即操作者可能无意地使样本容器13定向成使得捕集器不起作用,所收集的样本通过管状连接器11和柔性抽吸管8丢失至抽吸源。因此,除了适于以明确限定的方式从内窥镜1延伸之外,由于插座28和管状连接器4之间的协作,取样装置9还适于以防止绕管状连接器4旋转的方式接合内窥镜1、尤其是接合其手柄。更具体地,如从图1和图2中可以看出,取样装置9包括相对刚性的凸缘或门锁构件34,该凸缘或门锁构件适于内窥镜1的形状,但具有合适的弹性以与内窥镜1卡扣接合,并进一步紧固取样装置9抵抗相对于内窥镜1旋转的刚性连接。因此,取样装置9跟随内窥镜1的运动,或者更具体地讲,跟随内窥镜1的手柄2的运动。由于操作者习惯于抓握内窥镜1的手柄2并熟悉其取向,所以内窥镜1最终处于样本丢失的取向的可能性降低。

[0054] 现在转到图8,示出了处于组装状态的系统,其中盒14的细节被进一步放大。更具体地讲,盒14具有用于注射附加流体的入口25,该附加流体典型但不排他地是比如利多卡因等局部麻醉剂,其可以在程序期间被注射以减少患者的咳嗽反射。这可以通过以公知的方式将注射器26附接到入口25并以同样公知的方式注射流体来实现。如从图9可以看出,入口可以包括止回阀27,该止回阀关闭入口以防止在没有附接注射器26时发生泄漏,并防止回流到附接的注射器中。入口优选地为鲁尔(Luer)锁端口,其中止回阀27由注射器26的阳鲁尔尖端致动,但也可以用其他入口替代。

[0055] 现在转向图10,示出了包括根据本发明的部件的取样系统的替代性实施例。部件在很大程度上对应于先前所述实施例的部件,并且因此相对应的附图标记用于相对应的零件。除非另有说明,在一个实施例中应用的特征同样适用于另一实施例。

[0056] 内窥镜1仅其被示出的手柄2与图1中所描绘的相同,但显然,本发明的取样装置9可以在适用于包含一次性内窥镜1和多次使用内窥镜1两者的不同内窥镜1的各种变体中实施。因此内窥镜1本身不需要以任何方式适于取样程序,而可以是连接有取样装置9的标准内窥镜1相适地适于取样程序。由于取样装置9本身在构造方面比内窥镜1简单得多,并且因此制造比内窥镜更便宜,甚至与一次性使用的内窥镜1相比,也获得了使取样方法标准化的便宜且简单的方法。取样装置9可以包括凸缘34,该凸缘用于在连接器插入在插座28时防止取样装置9绕连接器4转动。如图11中所见,凸缘34可以具有适于容纳内窥镜1的按钮5的切口29。这个切口29可以帮助保持取样装置9与内窥镜1良好的刚性接合,并固定连接器4在插座28中的位置。

[0057] 如从图10进一步可以看出,到样本容器的连接包括大致三角形的突起30。三角形突起包括两个通道,以集成两个管状通道,而不是如第一实施例中具有两个分离的管状突起11、12。三角形形状适于接合样本容器13上的互补三角形插座31。当将样本容器13附接到取样装置9时,这些互补的三角形形状有助于样本容器13和取样装置的相互定位。另外,三角形形状防止了样本容器的无意的颠倒布置。三角形突起30可以设有接合三角形插座31的弹性闩锁或倒钩,反之亦然,以便确保接合并防止无意的分离。这同样适用于第一实施例的管状突起11、12。

[0058] 当柔性抽吸管连接到连接器10时,通过取样装置9和样本容器13的流布置基本上与如图4、图5、图7a和图7b示意性示出的相同,并且同样地可以使用阀致动器21来切换。

[0059] 图13示出了根据本发明的取样装置9的简化实施例,其中省略了三通阀20。考虑到压力传感器36和抽吸减压阀35只是可选的,这大大简化了取样装置的机械结构,因为基本上没有可移动的零件。然而,将三通阀20省略简化了取样装置9,这样做将是取样程序的实用性和内窥镜1的通用用途之间的折衷。更具体地讲,三通阀20的省略意味着在样本容器13在适当位置,或者替代性地,在管状突起11、12之间布置虚拟旁路装置(未示出)(例如短的U形管)的情况下,抽吸才是可能的。显然,在取样程序期间,在取样容器不在适当位置时必须使用这种虚拟旁路装置,比简单地转动旋钮(用作阀致动器21)更复杂。

[0060] 基本上,取样装置9和样本容器13的使用独立于图1至图6中展示的因此可选的盐水盒14的使用。如图12所示,合适尺寸的注射器32可以替代地附接到内窥镜1的工作通道19的入口端口33。

[0061] 本领域技术人员将理解,取样装置的上述描述仅仅是优选实施例的说明,并且取

样装置在不脱离本发明的范围的情况下可以以许多不同的方式实现。特别是流动路径、连接器、阀等可以以许多其他方式来设计。

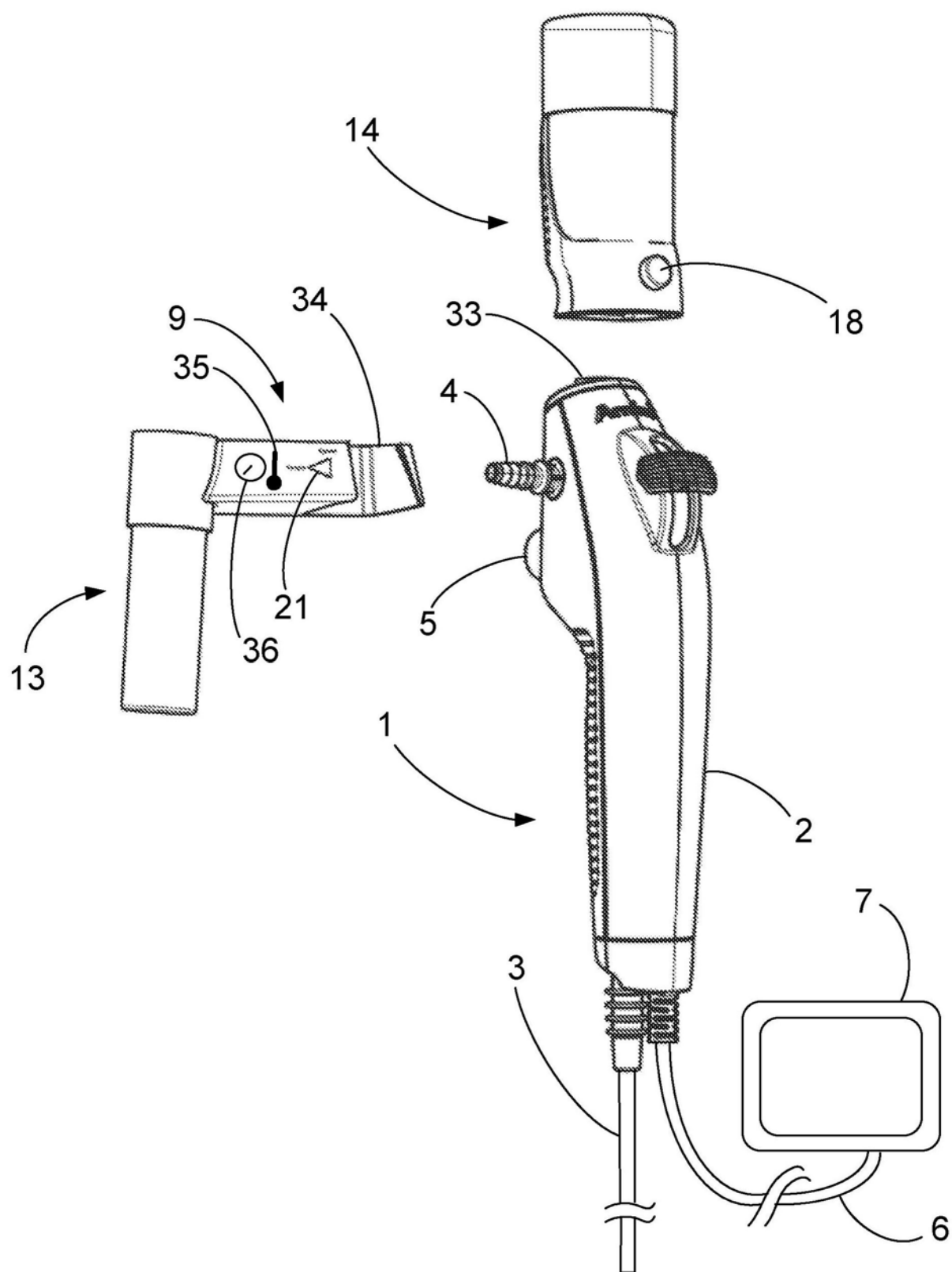


图1

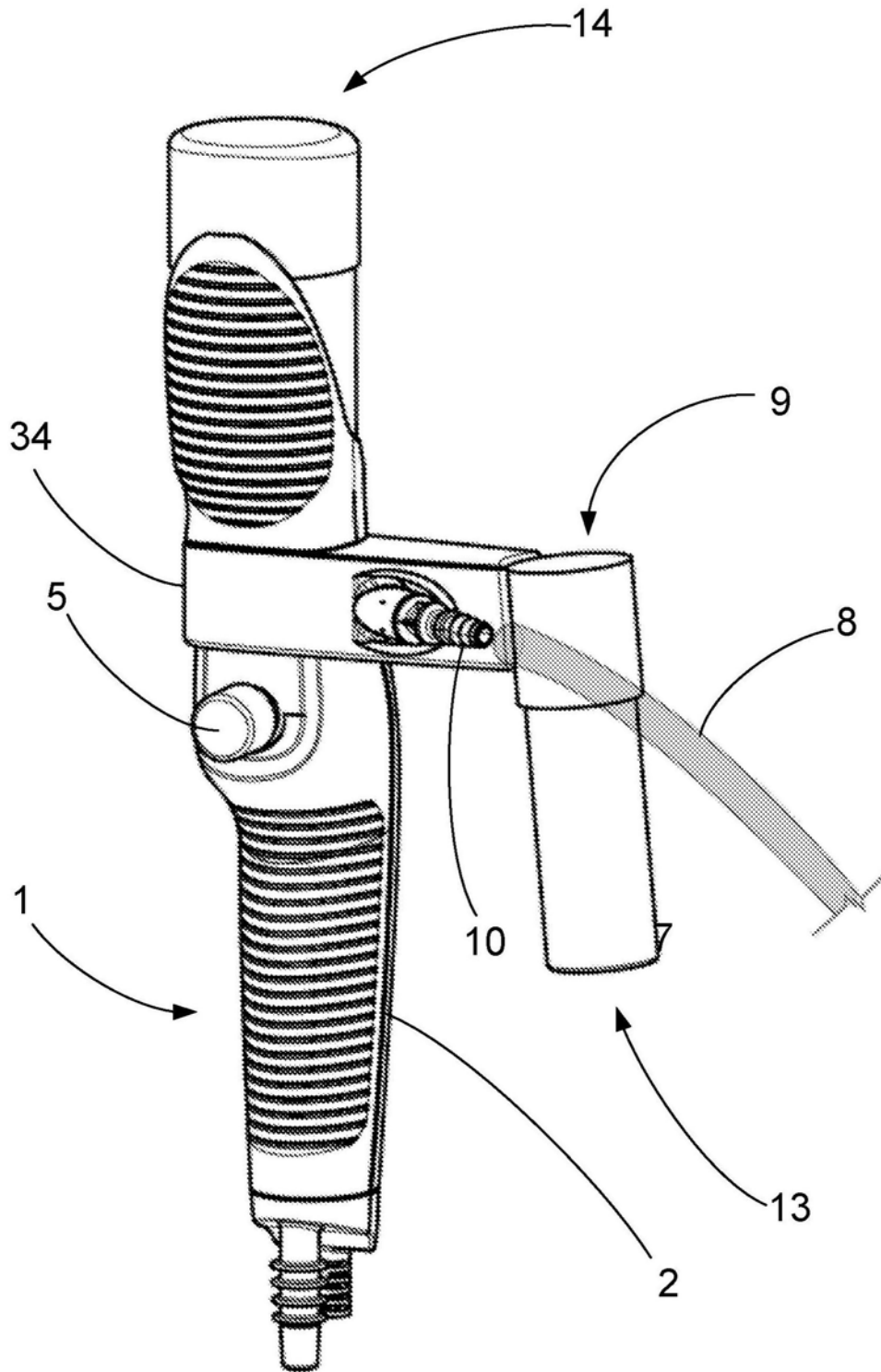


图2

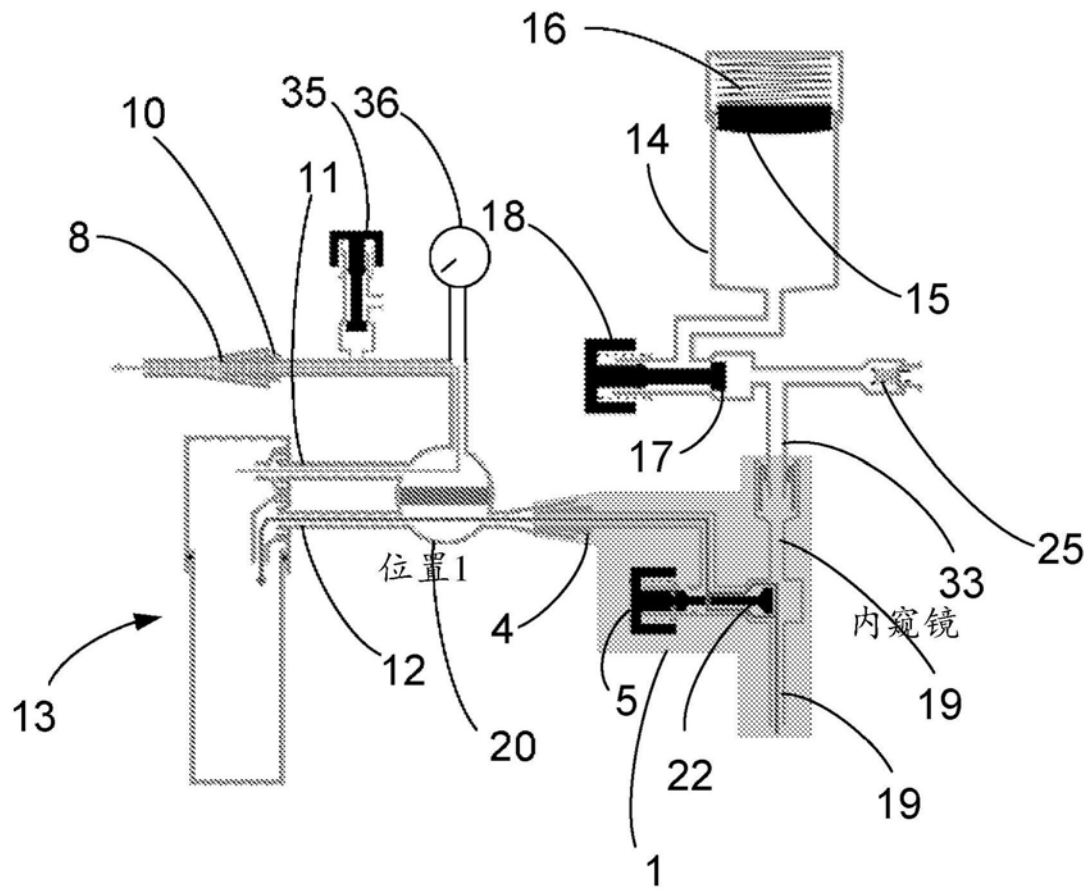


图4

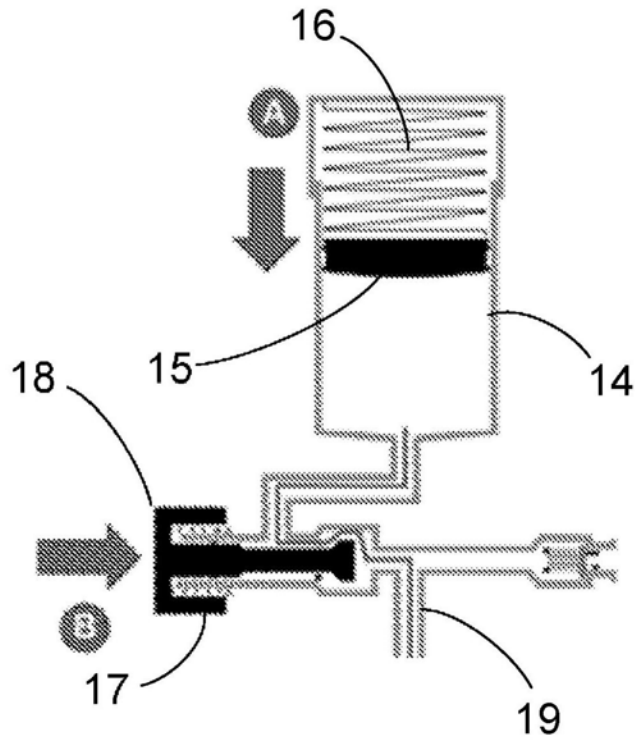


图5

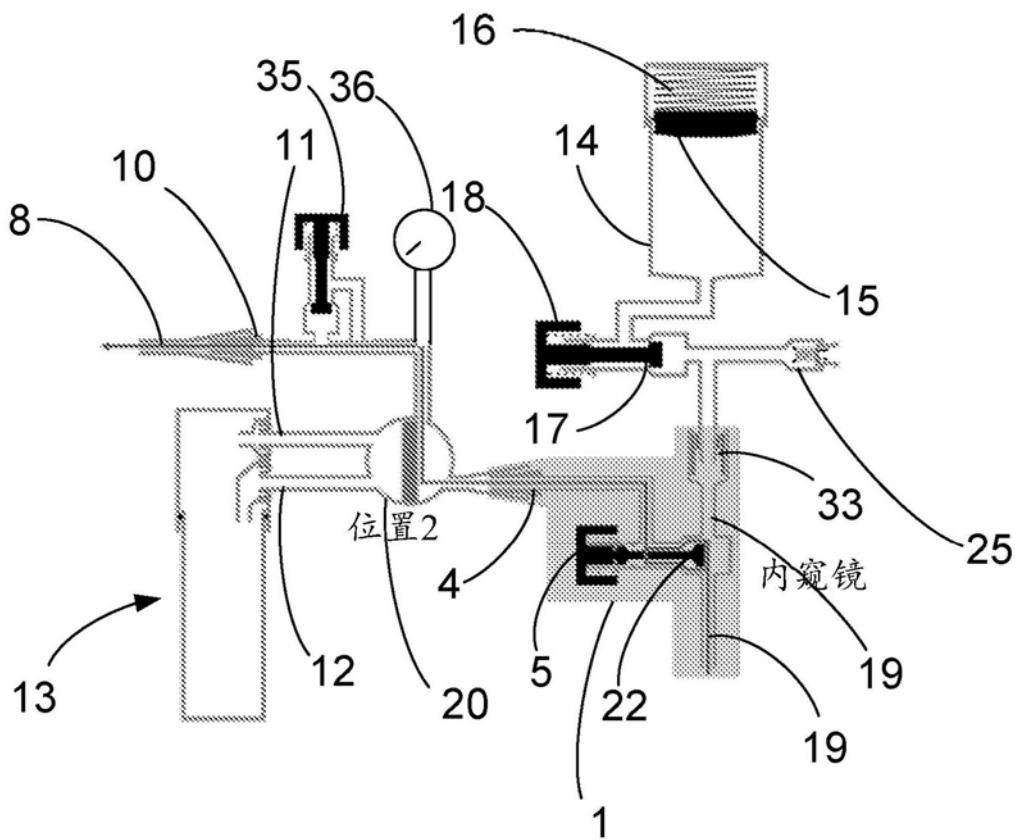
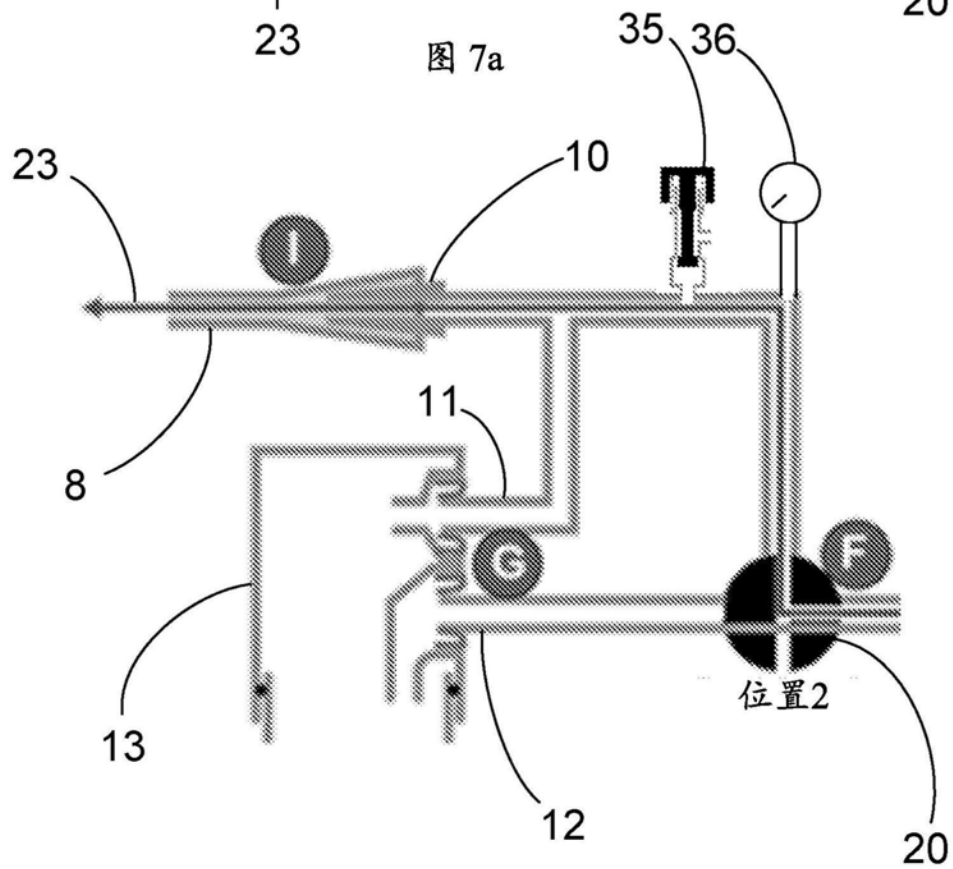
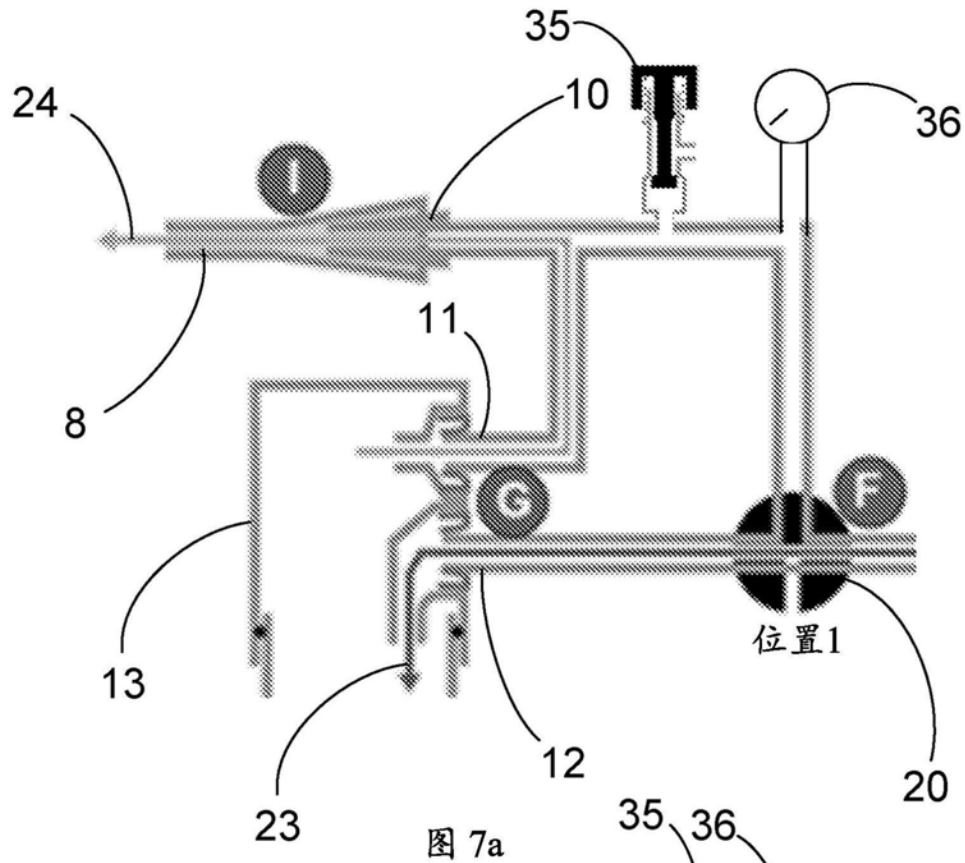


图6



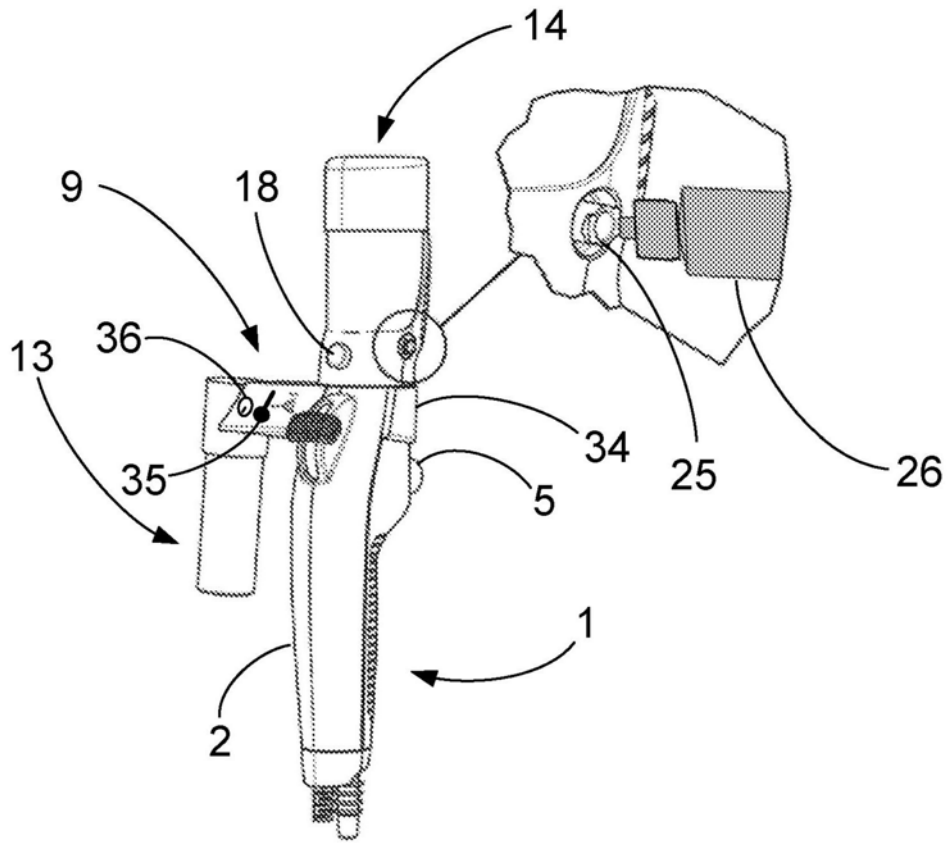


图8

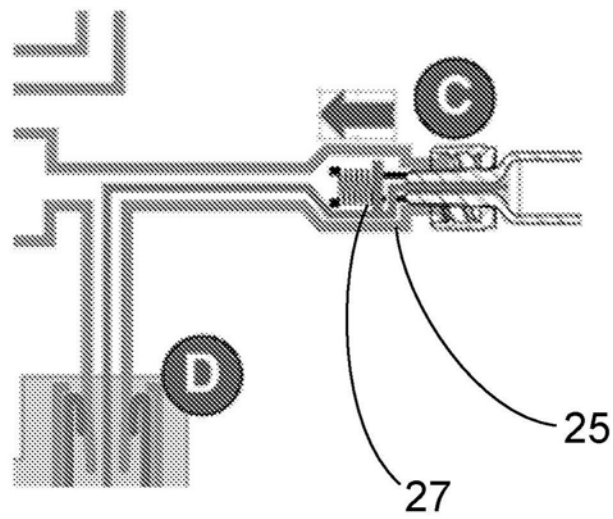


图9

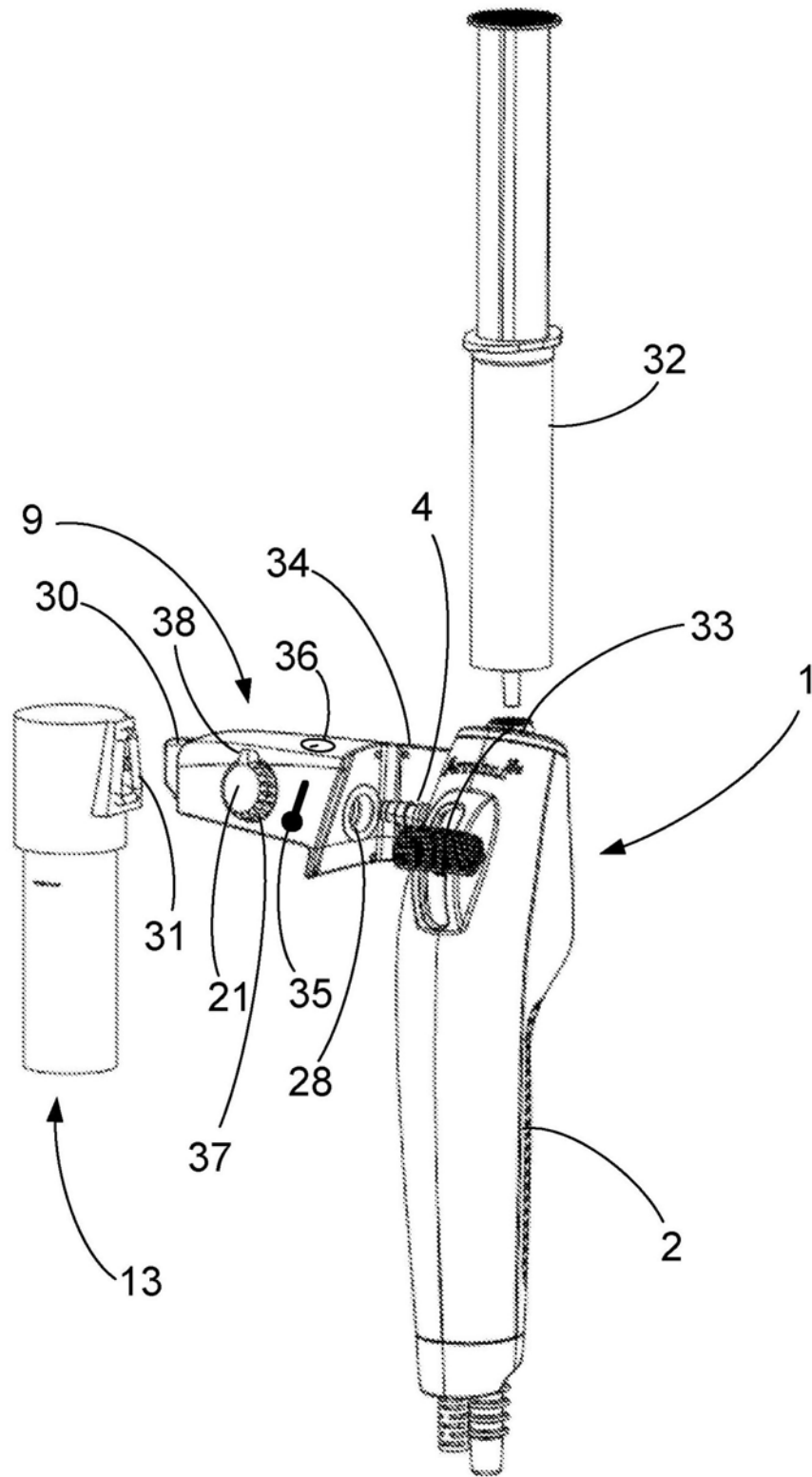


图10

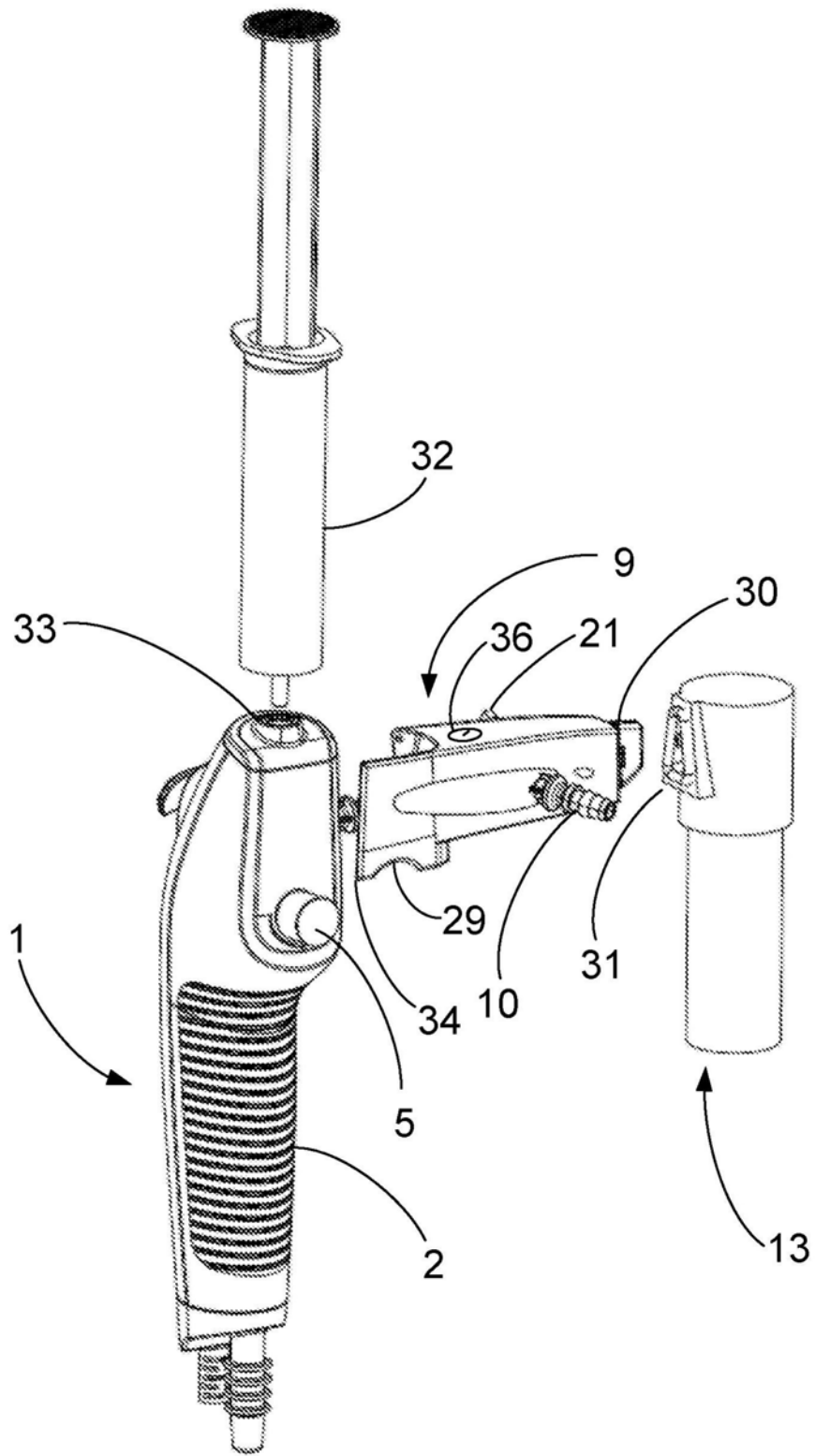


图11

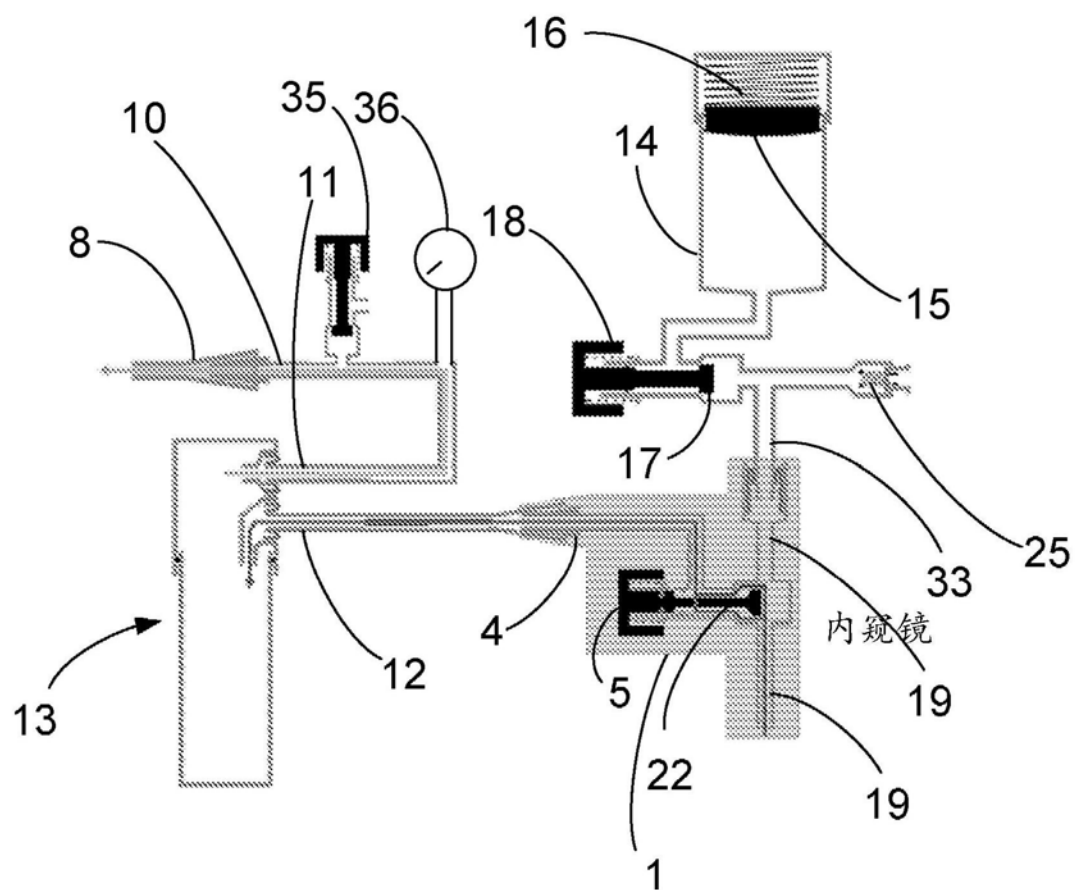


图13

专利名称(译)	一种用于与内窥镜一起使用的取样装置		
公开(公告)号	CN110573057A	公开(公告)日	2019-12-13
申请号	CN201880028621.7	申请日	2018-05-02
[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		
发明人	拉斯·马克沃思·约翰森 杰斯帕·马德斯·巴特洛夫·弗雷德里克森 莫滕·斯伦森		
IPC分类号	A61B1/015 A61B10/04 A61B10/00		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/00128 A61B1/00131 A61B1/015 A61B10/0045 A61B10/0096 A61B10/0283 A61B10/04		
代理人(译)	赵金强 王新华		
优先权	201770293 2017-05-02 DK		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于与内窥镜(1)一起使用的取样装置(9)，该内窥镜具有抽吸通道和与所述抽吸通道连通的抽吸连接器(4)。该取样装置(9)适于连接到该抽吸连接器(4)，并且所述取样装置(9)适于连接到真空源。该取样装置(9)适于在被连接到该内窥镜的抽吸连接器(4)时与所述内窥镜(1)形成刚性连接。

