



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101980654 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 23

(21) 申请号 200980110480. 4

代理人 聂慧荃 潘培坤

(22) 申请日 2009. 03. 23

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61B 1/00 (2006. 01)

2008-075345 2008. 03. 24 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 09. 25

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2009/001258 2009. 03. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02009/119053 JA 2009. 10. 01

(71) 申请人 住友电木株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 浅井秀昭 原田新悦 丰田芳树

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司
72003

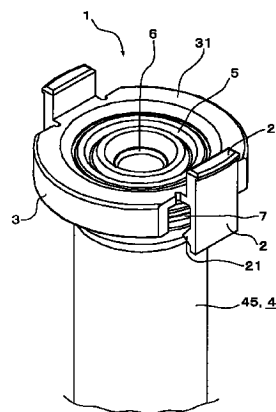
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于外套管的防漏阀单元

(57) 摘要

本发明公开了一种用于外套管的防漏气阀单元 (1), 其具有可自由插入及取出内窥镜的内腔 (42), 并以可自由分离的方式附连到插入体腔内的外套管 (4) 的基端部 (43)。外套管的防漏气阀单元 (1) 具有: 框架 (3), 其附连到外套管 (4) 的基端部 (43) 的外表面 (44); 配合装置 (2), 其设置在框架 (3) 上并以可自由解开的方式钩在基端部 (43) 的外表面 (44) 上; 以及设置在框架 (3) 内的阀元件 (5)。阀元件 (5) 具有: 环形内窥镜插入部, 其大致设置在阀元件 (5) 的中央并安装在内窥镜周围; 以及挠性弹性部, 其设置在内窥镜插入部周围。



1. 一种用于外套管的防漏阀单元,所述防漏阀单元要被可移除地附连到待插入体腔内的外套管的基端部,所述外套管包括内腔,内窥镜能被穿过所述内腔可移除地插入,所述防漏阀单元包括:

框架部,其要被附连到所述外套管的所述基端部的外圆周表面;

配合装置,其设置在所述框架部上,以便与所述基端部的所述外圆周表面可移除地接合;以及

阀元件,其设置在所述框架部内;

其中,所述阀元件包括:

环形内窥镜插入端口,其设置在阀元件的大致中央的部位,以便沿圆周配合到所述内窥镜;以及

挠性弹性部,其设置在所述内窥镜插入端口周围。

2. 根据权利要求1所述的用于外套管的防漏阀单元,

其中所述配合装置围绕所述框架部设置于相互分隔的两个或更多个位置。

3. 根据权利要求1或2所述的用于外套管的防漏阀单元,所述防漏阀单元要被附连到所述外套管,所述外套管包括:待插入所述体腔内的管体;直径大于所述管体的所述基端部;以及从所述管体向所述基端部直径逐渐增大而形成的扩张部;

其中,所述配合装置包括向所述框架部内侧突出的锁定部,用以与所述扩张部的外表面可移除地接合。

4. 根据权利要求3所述的用于外套管的防漏阀单元,

其中,所述配合装置还包括:

与所述锁定部一体形成的手指接合部,所述手指接合部用于使所述锁定部在使得能够与所述扩张部接合的闭合状态和使得能够从所述扩张部移除的打开状态之间进行切换。

5. 根据权利要求1至4所述的用于外套管的防漏阀单元,其中所述内窥镜插入端口包括沿所述阀元件的厚度方向延伸的直管部。

6. 根据权利要求1至5所述的用于外套管的防漏阀单元,包括大致呈环形的固定构件,所述固定构件将所述阀元件固定到所述框架部。

7. 根据权利要求1至6所述的用于外套管的防漏阀单元,其中所述弹性部包括波纹管状部。

8. 根据权利要求1至7所述的用于外套管的防漏阀单元,包括设置在所述内窥镜插入端口的外周缘与所述弹性部的内周缘之间的加强构件。

9. 根据权利要求8所述的用于外套管的防漏阀单元,其中所述加强构件具有O形圈形状。

10. 根据权利要求1至9所述的用于外套管的防漏阀单元,其中所述内窥镜插入端口的内径比所述内窥镜的外径小,两者的差值大于等于0mm并小于等于5mm。

11. 根据权利要求1至10所述的用于外套管的防漏阀单元,还包括第二阀元件,所述第二阀元件包括第二内窥镜插入端口和第二弹性部,所述第二弹性部与所述阀元件相隔开地设置在所述阀元件的远端侧。

12. 根据权利要求11所述的用于外套管的防漏阀单元,其中所述第二内窥镜插入端口为所述内窥镜能够穿过其宽松地插入的孔或狭缝。

用于外套管的防漏阀单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于外套管的防漏阀单元。

背景技术

[0002] 外套管 (overtube) 被用来安全并顺利地将内窥镜插入体腔内以及将其从体腔中移除 (例如, 参考专利文献 1)。通常, 为了防止供应到体腔内的空气泄漏, 将防漏阀附连到外套管的基端部。

[0003] 一般地, 用于外套管的防漏阀由可追随内窥镜的运动的橡胶或硅橡胶制成, 并被固定到外套管的一部分或者柄 (grip) (例如, 参考专利文献 2)。

[0004] 在实施内窥镜下黏膜切除术 (EMR) (其为利用内窥镜切除食道、胃或结肠的黏膜) 的情况下, 传统上, 在病变部分很大的情况下利用勒除器 (snare) 来分割病变组织, 并由于已被切除的病变组织相对较小, 传统的防漏阀的内窥镜插入端口的构结构和形状允许无损伤地取出病变组织。

[0005] 近来, 内窥镜下黏膜剥离术 (ESD) (其为利用内窥镜切开食道、胃或者结肠的黏膜下层的手术) 已迅速地普及应用。ESD 通常利用穿过外套管的内腔插入的内窥镜来实施, 其中所述外套管被插入到体腔中。随后, 使高频治疗装置从远端经由内窥镜的钳子通道伸出, 并在使内窥镜相对于外套管前后、上下移动或旋转的同时操作高频治疗装置。因此, 在附连到外套管的基端部的防漏阀的阀元件与内窥镜的近端部之间易于形成间隙。在防漏阀的阀元件与内窥镜之间形成间隙产生的问题在于: 供应到体腔内的空气经由间隙泄漏并由此使体腔收缩, 这使得内窥镜的视野变差。而且, 在对待治疗的部位的空气供给不足的情况下, 待治疗的部位不能充分地膨胀, 这使得操作者难以实施手术。

[0006] 此外, 在 ESD 的情况下, 病变部位通常被一起切除, 因此, 与 EMR 的情况相比, 待摘出的病变部位通常较大。然而, 由于防漏阀的内窥镜插入端口相对较小, 在防漏阀附连到外套管的情况下摘出病变部位在技术上是很难的, 尤其是在 ESD 的情况下。更具体地, 由于存在附连到外套管的基端部的防漏阀, 当内窥镜穿过防漏阀时, 病变组织受损或者不能摘出整个病变组织。

[0007] 【专利文献 1】JP-A No. 2005-046273

[0008] 【专利文献 2】JP-U No. 3129543

发明内容

[0009] 本发明提供一种防漏阀单元, 其允许: 在内窥镜切除术 (如 EMR 和 ESD) 中, 从体腔中容易地摘出切除的病变组织; 即使内窥镜相对于外套管沿任意方向移动也可防止供应到体腔内的空气泄漏。

[0010] 根据本发明,

[0011] 提供一种用于外套管的防漏阀单元, 防漏阀单元要被可移除地附连到待插入体腔内的外套管, 外套管包括内窥镜能穿过其可移除地插入的内腔, 该防漏阀单元包括:

- [0012] 框架部,其要被附连到外套管的基端部的外圆周表面;
- [0013] 配合装置,其设置在框架部上,用以与基端部的外圆周表面可移除地接合;以及
- [0014] 设置在框架部内的阀元件;
- [0015] 其中,所述阀元件包括:
- [0016] 环形内窥镜插入端口,其设置在阀元件的大致中央的部位,以便沿圆周配合到内窥镜;以及
- [0017] 挠性弹性部,其设置在内窥镜插入端口周围。
- [0018] 在根据本发明的用于外套管的防漏阀单元的更具体的实施例中,配合装置可围绕框架部设置于相互分隔的两个或更多个位置。
- [0019] 根据本发明的用于外套管的防漏阀单元可附连到外套管,该外套管包括:待插入体腔内的管体;直径大于管体直径的基端部;以及从管体向基端部直径逐渐增大而形成的扩张部;并且
- [0020] 配合装置可包括锁定部,锁定部向框架部的内侧突出,以便与扩张部的外表面可移除地接合。
- [0021] 在根据本发明的用于外套管的防漏阀单元的更具体的实施例中,配合装置可还包括与锁定部一体形成的手指接合部,手指接合部用于使锁定部在使得能够与扩张部接合的闭合状态和使得能够从扩张部移除的打开状态之间进行切换。
- [0022] 在根据本发明的用于外套管的防漏阀单元的更具体的实施例中,内窥镜插入端口可包括沿阀元件的厚度方向延伸的直管部。
- [0023] 在更具体的实施例中,根据本发明的用于外套管的防漏阀单元可包括大致呈环形的固定构件,其将阀元件固定到框架部。
- [0024] 在根据本发明的用于外套管的防漏阀单元的更具体的实施例中,弹性部可包括波纹管状部。
- [0025] 在更具体的实施例中,根据本发明的用于外套管的防漏阀单元可包括加强构件,所述加强构件设置在内窥镜插入端口的外周缘与弹性部的内周缘之间。
- [0026] 在根据本发明的用于外套管的防漏阀单元的更具体的实施例中,加强构件可具有O形圈形状。
- [0027] 根据本发明的用于外套管的防漏阀单元的更具体的实施例中,内窥镜插入端口的内径比内窥镜的外径小,两者的差值大于等于0mm并小于等于5mm。
- [0028] 在更具体的实施例中,根据本发明的用于外套管的防漏阀单元可还包括第二阀元件,第二阀元件包括第二内窥镜插入端口和第二弹性部,所述第二弹性部与所述阀元件相隔开地设置在所述阀元件的远端侧。
- [0029] 在根据本发明的用于外套管的防漏阀单元的更具体的实施例中,第二内窥镜插入端口为内窥镜可穿过其宽松地插入的孔或狭缝。
- [0030] 应当注意,本发明的构成要素不必各自独立,而是可设置成:多个构成要素组成单个构件,一个构成要素由多个构件组成,一个构成要素是另一构成要素的一部分,构成要素的一部分与另一构成要素的一部分重复等。
- [0031] 本发明提供了一种用于外套管的防漏阀单元,其使得能够:在进行内窥镜下黏膜切除术中摘出病变组织而不损坏病变组织;即使内窥镜发生前后运动或旋转运动,也可防

止所供应的空气泄漏；可以容易地附连到外套管及从外套管将其移除。

附图说明

[0032] 通过下面的优选实施例和附图，上述的以及其它的目的、特征和优点将变得更明显。

[0033] 图 1 是附连到内窥镜的外套管的、根据本发明的实施例的防漏阀单元的正视图；

[0034] 图 2 是附连到内窥镜的外套管的、根据本发明的该实施例的防漏阀单元的立体图；

[0035] 图 3 是根据本发明的该实施例的防漏阀单元的正视图；

[0036] 图 4 是根据本发明的该实施例的防漏阀单元的平面图；

[0037] 图 5 是沿图 4 的线 B-B 剖开的剖视图；

[0038] 图 6 是根据本发明该实施例的防漏阀单元的后视图；

[0039] 图 7 是根据本发明的第一变型的防漏阀单元的剖视图；

[0040] 图 8 是根据本发明的第二变型的防漏阀单元的剖视图；以及

[0041] 图 9 是根据本发明的第三变型的防漏阀单元的剖视图。

具体实施方式

[0042] 在下面，将参考附图描述根据本发明的用于外套管的防漏阀单元的实施例（在下文中，视情况而定，将其简称为“防漏阀单元”）。在所有的附图中，共同的构成要素使用相同的附图标记，在随后的描述中不再对其进行详细描述。

[0043] 根据该实施例的防漏阀单元 1 被可移除地附连到外套管 4 的基端部 43，外套管 4 包括内腔 42，内窥镜（未示出）要被穿过该内腔可移除地插入，并且外套管 4 要被插入到体腔中。

[0044] 防漏阀单元 1 包括：框架部 3，其附连到外套管 4 的基端部 43 的外圆周表面 44；配合装置 2，其设置在框架部 3 上，以便与基端部 43 的外圆周表面 44 可移除地接合；以及阀元件 5，其设置在框架部 3 内。

[0045] 根据该实施例的阀元件 5 包括：环形内窥镜插入端口 6，其位于阀元件 5 的大致中央部，以便沿圆周配合到内窥镜；以及挠性弹性部 8，其设置在内窥镜插入端口 6 的周围。

[0046] 在下面，将更详细地描述根据该实施例的防漏阀单元 1。

[0047] 如图 1 所示，根据该实施例的防漏阀单元 1 附连到外套管 4，外套管 4 包括：管体 45，其要被插入到体腔内；基端部 43，其直径大于管体 45 的直径；以及扩张部 41，其以从管体 45 向基端部 43 直径逐渐增大的方式形成。

[0048] 防漏阀单元 1 的配合装置 2 包括锁定部 21，其向框架部 3 的内侧突出，用以与扩张部 41 的外圆周表面 44 可移除地接合。

[0049] 外套管 4 的管体 45 是具有开口的远端的细径部 (finer-diameter portion)，其要被插入到人体等的体腔内。

[0050] 基端部 43 是将被保持在体腔外部的具有预定长度的粗径部 (larger-diameter portion)，并且内腔 42 通向外套管 4 的近端。

[0051] 换言之，外套管 4 的直径从管体 45 向基端部 43 逐渐增大。

[0052] 基端部 43 可以各种形状形成,在这些形状之中,从便于穿过内窥镜插入端口 6 插入的角度出发,通常采用圆形的漏斗状形状。

[0053] 因此,如图 1 所示,外套管 4 的基端部 43(根据该实施例的防漏阀单元 1 附连到该基端部)包括呈锥形形状的扩张部 41,其中管体 45 的直径平滑地增大。

[0054] 在此,在这个实施例中,基端部 43 是外套管 4 的近端侧上的具有预定长度的区域,并包括锥形形状的扩张部 41。

[0055] 然而,附连有防漏阀单元 1 的外套管 4 不局限于前述情况。例如,管体 45 和基端部 43 可具有相同的直径,而外套管 4 可包括直径从管体 45 向基端部 43 不连续地增大的阶状部。

[0056] 如图 1 至图 3 所示,防漏阀单元 1 的框架部 3 是附连到基端部 43 的外圆周表面 44 的框架体。

[0057] 框架部 3 可根据外套管 4 的基端部 43 的形状而以各种形状形成,在这些形状之中,该实施例采用的是大致呈筒形的形状。而且,框架部 3 包括固定部 31,所述固定部以预定宽度的向内突出的凸缘形状与该框架部一体形成。

[0058] 阀元件 5 是与内窥镜形成气密紧密接触的挠性构件,阀元件 5 设置在框架部 3 的内表面上。更具体地,阀元件 5 是独立于框架部 3 形成的大致呈盘形的构件,阀元件 5 被附连到筒形框架部 3 内,以便由固定部 31 固定。

[0059] 阀元件 5 在它的大致中央的部位包括具有大致呈圆形的插入孔 62 的环形内窥镜插入端口 6。内窥镜插入端口 6 是可弹性伸展及变形的,因而内窥镜能够被穿过插入孔 62 可移除地插入,并且内窥镜插入端口 6 围绕内窥镜气密地配合。

[0060] 沿内窥镜插入端口 6 的外周缘设有弹性部 8。弹性部 8 是允许内窥镜插入端口 6 径向(图 3 中的左右方向)、前后(图 3 中的上下方向)以及旋转(内窥镜的扭转或枢转方向)运动的软质材料。在根据该实施例的防漏阀单元 1 中,弹性部 8 允许阀元件 5 随内窥镜的运动发生变形。因此,当操作者移动穿过外套管 4 的内腔 42 插入的内窥镜时,内窥镜的操作性不会下降。

[0061] 沿阀元件 5 的外周缘设有密封部 54(参考图 3 和图 6),密封部 54 与弹性部 8 一体形成,用以与外套管 4 的内腔 42 的近端开口配合,从而气密地密封开口。

[0062] 根据该实施例的防漏阀单元 1 可通过配合装置 2 而被可移除地附连到外套管 4 的基端部 43。

[0063] 配合装置 2 设置在框架部 3 的外周缘的圆周上。

[0064] 根据该实施例的防漏阀单元 1 可通过使向框架部 3 的内侧突出的锁定部(锁定爪)21 与从外套管 4 的远端侧向近端侧以锥形形状扩张的扩张部 41 接合,附连到外套管 4。

[0065] 根据该实施例的锁定部 21 形成在配合装置 2 的从筒形框架部 3 沿轴向突出的顶端部上。

[0066] 然而,本发明不局限于前述构造,例如,锁定部 21 可形成在筒形框架部 3 的内圆周表面上。

[0067] 而且,根据本发明的锁定部 21 不局限于与外套管 4 的扩张部 41 接合的锁定爪。例如,锁定部 21 可由具有预定摩擦系数的摩擦元件(如硅橡胶等)与使摩擦元件向着外套管 4 的外圆周表面 44 偏置的偏置元件(如弹簧等)的组合构成。

[0068] 即使在外套管 4 未设置能与锁定爪接合的扩张部 41 的情况下,如此构成的锁定部 21 也使得可将防漏阀单元 1 固定到基端部 43 的外圆周表面 44。

[0069] 利用能够与外套管 4 的基端部 43 可移除地接合的配合装置 2,根据该实施例的防漏阀单元 1 能被可移除地附连到外套管 4 的外圆周表面 44。换言之,根据该实施例的防漏阀单元 1 被附连到外套管 4 的外部。这种结构防止当防漏阀单元 1 被附连到外套管 4 时,内窥镜在外套管 4 的内腔 42 内的运动范围减小,由此确保内窥镜的充分的操作性。

[0070] 而且,当防漏阀单元 1 被附连到外套管 4 时,围绕内窥镜配合的阀元件 5 使内腔 42 的近端保持气密密封。因此,即使当穿过内腔 42 插入的内窥镜前后或左右运动时,也可抑制供应到体腔内的加压空气通过外套管 4 的近端泄漏。因此,可确保病变部位的清晰的可视性及切除的高手术效率。

[0071] 此外,可从外套管 4 移除防漏阀单元 1。因此,当从体腔中摘出借助于 EMR 或 ESD 利用内窥镜切除的病变组织时,可在内窥镜保持穿过内腔 42 插入的情况下从外套管 4 移除防漏阀单元 1。因此,在将病变组织从内腔 42 取出到近端侧时,不需要使病变组织穿过阀元件 5 的内窥镜插入端口 6。在此,由于通常不需要将空气供应到病变部位,因此,当摘出病变组织时,从外套管 4 移除防漏阀单元 1 以打开内腔 42 的近端不会产生问题。

[0072] 相反,根据专利文献 2 的防漏阀单元被压入到外套管的内腔内部,由此需要在外套管的基端部上形成特定的环状槽,由此使通用性下降。另外,在这种防漏阀被附连到没有环状槽的通用外套管时,内窥镜的运动范围减小到与附连到外套管的防漏阀的顶端部的厚度相对应的程度。

[0073] 此外,一旦被压入到外套管的内腔中的根据专利文献 2 的防漏阀被施压插入到内腔中,就不能从外套管轻易地移除防漏阀。因此,切除的病变组织必须穿过阀元件的孔,这使得难以从体腔中摘出切除的病变组织。

[0074] 配合装置 2 包括与锁定部 21 一体形成的手指接合部 22。手指接合部 22 用于使锁定部 21 在使得能够与扩张部 41 接合的闭合状态与使得能够从扩张部 41 脱离的打开状态之间进行切换。

[0075] 如图 3 所示,配合装置 2 包括位于其下部的锁定部 21 以及位于其上部的的手指接合部 22,并且配合装置 2 在锁定部 21 与手指接合部 22 之间的连接部 23 处连接到框架部 3。连接部 23 可移动地连接到框架部 3,当未对手指接合部 22 施加外力(闭合状态)时,彼此相对的锁定部 21 配合到外套管 4 的扩张部 41 的外表面,由此使防漏阀单元 1 固定到外套管 4。通过用手指对手指接合部 22 施压使其朝向框架部 3 的中心轴向内倾斜,彼此相对的锁定部 21 之间的距离增大,直到超过外套管 4 的扩张部 41 的外径(打开状态)。这个动作允许这些锁定部 21 越过外套管 4 的扩张部 41,由此使得能够从外套管 4 移除防漏阀单元 1。

[0076] 对配合装置 2 的数量无特别的限制,而是可在一个位置或两个位置或更多个位置处设置配合装置 2。

[0077] 在根据该实施例的防漏阀单元 1 中,如图 2 所示,配合装置 2 围绕框架部 3 设置在相互分隔的两个位置处。

[0078] 更详细地,根据该实施例的配合装置 2 设置在越过筒形框架部 3 的中心轴彼此相对的两个位置处。

[0079] 可替代地,可相对于框架部 3 的中心轴以彼此 120° 的角度间隔设置三个配合装置 2,或者可相对于中心轴以彼此 90° 的角度间隔设置四个配合装置 2。此外,可在框架部 3 的圆周上的仅一个位置处设置配合装置 2。换言之,可通过一个配合装置 2 与框架部 3 的协作将防漏阀单元 1 固定到外套管 4 的基端部 43,使得防漏阀单元 1 能够通过释放配合装置 2 而被从外套管 4 移除。

[0080] 优选的是,在操作者正使用任一只手操纵内窥镜或内窥镜治疗装置的情况下,根据该实施例的防漏阀单元 1 允许操作者使用另一只手从外套管 4 移除防漏阀单元 1,从易于用一只手进行移除的角度出发,优选的是配合装置 2 的数量不多于三个。此外,优选的是在框架部 3 的圆周上的相对位置处设置两个配合装置 2,因为这种布置使操作者简单地通过将配合装置保持在手指之间便可打开配合装置 2。

[0081] 下面将描述根据该实施例的防漏阀单元 1 的更进一步的细节。

[0082] 配合装置 2 可与框架部 3 一体形成,或与框架部 3 分开形成并可移动地连接及固定到框架部 3。在配合装置 2 与框架部 3 一体形成的情况下,可利用树脂材料,例如,硬质氯乙烯树脂、聚氨基甲酸(乙)酯树脂、聚乙烯树脂、聚酰胺树脂、聚丙烯树脂、聚(缩)醛树脂或氟化聚乙烯树脂。在这种情况下,从用作配合装置 2 与框架部 3 之间的铰接件的连接部 23 的耐久性的角度出发,优选的是使用聚乙烯树脂、聚酰胺树脂或聚丙烯树脂。

[0083] 在配合装置 2 与框架部 3 分开形成的情况下,对配合装置 2 的材料无特殊的限制,然而,由于配合装置 2 必须具有足够的强度来承受施加到手指接合部 22 用于使配合装置 2 整体倾斜的外力,所以其使用相对较硬的材料。适于配合装置 2 的这种材料的实例包括硬质氯乙烯树脂、硬质聚氨基甲酸(乙)酯树脂、聚乙烯树脂、聚酰胺树脂、聚丙烯树脂、聚(缩)醛树脂以及氟化聚乙烯树脂。

[0084] 在配合装置 2 和框架部 3 分开形成的情况下,对框架部 3 的材料没有特殊的限制,然而,优选的是材料具有足够的强度以承受施加到配合装置 2 的外力而不变形,从而有效地固定阀元件 5。而且,对框架部 3 利用相对较硬的材料可确保内腔 42 具有足够的内径,由此改进内窥镜的操作性。框架部 3 的材料的实例包括硬质氯乙烯树脂、硬质聚氨基甲酸(乙)酯树脂、聚乙烯树脂、聚酰胺树脂、聚丙烯树脂、聚(缩)醛树脂以及氟化聚乙烯树脂。

[0085] 在配合装置 2 和框架部 3 分开形成的情况下,可通过利用设置成穿过配合装置 2 和框架部 3 的固定销的铰接接头,将配合装置 2 和框架部 3 连接在连接部 23。而且,弹簧可附连到固定销,所述固定销使锁定部 21 向着外套管 4 的外圆周表面 44 偏置。这种结构使配合装置 2 能够保持在闭合状态而无需操作者对配合装置 2 施加外力,由此将防漏阀单元 1 牢固地固定到外套管 4 的外圆周表面 44。

[0086] 如图 3 至图 5 所示,根据该实施例的防漏阀单元 1 包括固定部 31,所述固定部沿筒形框架部 3 的其中一个开口的端面形成向内突出的凸缘形状,并固定阀元件 5。阀元件 5 可被结合到固定部 31,或者被保持在固定部 31 与另一构件之间。

[0087] 根据该实施例的防漏阀单元 1 包括大致呈环形的固定构件(固定环 7),其将阀元件 5 固定到框架部 3。

[0088] 固定环 7 具有可使其容置于筒形框架部 3 内部的外径,因而固定环 7 与固定部 31 被压靠于阀元件 5 的外周缘,从而将该阀元件 5 保持在它们之间。

[0089] 在构成框架部 3 的(圆)筒的内侧,如图 6 所示,爪(nail)32 形成为从该筒突出。

爪 32 用作防止固定环 7 脱离框架部 3 的挡块。

[0090] 尽管对固定环 7 的材料无特别的限制,但优选的是采用其材料在缩减防漏阀单元 1 的总厚度以便改进内窥镜的操作性的有限厚度的范围内,具有足够的强度以便将阀元件 5 牢固地固定到框架部 3 并承受内窥镜与阀元件 5 之间的摩擦。固定环 7 的材料的具体实例包括硬质氯乙烯树脂、硬质聚氨基甲酸(乙)酯树脂、聚乙烯树脂、聚酰胺树脂、聚丙烯树脂、聚(缩)醛树脂以及氟化聚乙烯树脂。

[0091] 根据该实施例的防漏阀单元 1 包括加强构件 9,其位于内窥镜插入端口 6 的外周缘与弹性部 8 的内周缘之间。

[0092] 加强构件 9 用于为内窥镜插入端口 6 提供比弹性部 8 更高的弹性模量,由此改进与内窥镜接触的紧密性。

[0093] 根据该实施例的加强构件 9 与环形内窥镜插入端口 6 由共同的材料一体形成。

[0094] 根据该实施例的加强构件 9 形成为 O 形圈形状。这种构造使内窥镜插入端口 6 围绕内窥镜均匀地配合,从而防止当内窥镜前后、上下或旋转运动时,在内窥镜的外表面与内窥镜插入端口 6 之间形成间隙。

[0095] 弹性部 8 包括波纹管状部,其直径沿包括内窥镜插入端口 6 的插入孔 62 的圆周的平面增大及减小。通过将波纹管状部设置在弹性部 8 中,使得能够缓解施加到内窥镜插入端口 6 的压力,在插入及移除内窥镜时尤其如此,由此使得能够顺利地插入及移除内窥镜。而且,当穿过插入孔 62 插入的内窥镜沿任意方向(包括相对于内窥镜插入端口 6 前后、上下以及旋转)运动时,波纹管状部的收缩和伸展运动使内窥镜的自由运动不受影响。此外,由于波纹管状部的挠性比内窥镜插入端口 6 更高,所以内窥镜插入端口 6 在保持与内窥镜的外表面紧密接触的状态下,相对于框架部 3 移位。这种构造可使内窥镜插入端口 6 与内窥镜之间的间隙最小化,由此保持内窥镜与防漏阀单元 1 之间的气密性。

[0096] [第一变型]

[0097] 图 7 是根据该实施例的第一变型的防漏阀单元 1 的剖视图。如图 7 所示,根据该变型的防漏阀单元具有第二阀元件 51,其包括第二内窥镜插入端口 61 和第二弹性部 81,第二阀元件 51 与阀元件(第一阀元件)相隔开地设置在阀元件的远端侧。

[0098] 利用第二固定环 71 将第二阀元件 51 压靠于第一阀元件 5,使第二阀元件 51 保持在第二固定环与第一阀元件之间。

[0099] 由此,设置第二内窥镜插入端口 61 使得能够进一步确保内窥镜与内窥镜插入端口 6 之间的气密性。在这种情况下,从前述实施例(参考图 5)增大第一阀元件 5 与第二阀元件 51 之间的第一固定环 7 的厚度,由此在第一阀元件 5 与第二阀元件 51 之间限定更大空间,这就防止这些阀元件之间的干扰。这种构造允许第一阀元件 5 与第二阀元件 51 两者的自由变形,由此允许这两个阀元件更可靠地追随内窥镜的运动,并更有效地保持内窥镜与内窥镜插入端口 6 之间的气密性。

[0100] 第二内窥镜插入端口 61 是内窥镜可被穿过其中宽松地插入的孔或狭缝。在如该变型中设置两个阀元件的情况下,优选的是使其中一个阀元件的内窥镜插入端口(6 或 61)的内径大于内窥镜的外径。这种构造使得能够在利用其中一个阀元件实现一定气密性的同时,保持操作者对内窥镜的操作性不变。

[0101] [第二变型]

[0102] 图 8 是根据前述实施例的第二变型的防漏阀单元 1 的剖视图。如图 8 所示,在弹性部 8 中,可使波纹管状部的山部和谷部(折叠部 82)比其它的平直部(倾斜部 83)更薄。这种构造允许波纹管状部更灵活地收缩和伸展,由此减小当插入、移除及操纵内窥镜时与内窥镜的摩擦,这进一步提高了内窥镜的操作性。

[0103] 内窥镜除相对于内窥镜插入端口 6 沿前后、上下、左右方向运动以外,还可被操纵成在内窥镜插入端口 6 中沿轴向旋转。在这种情况下,对于在内窥镜插入端口 6 中的轴向旋转运动,波纹管状部的较厚的倾斜部 83 的高弹性防止内窥镜插入端口 6 与内窥镜一起旋转及防止其围绕内窥镜粘附。而且,波纹管状部的较薄的折叠部 82 的低弹性使得内窥镜插入端口 6 更有效地追随内窥镜的前后左右的运动。

[0104] 内窥镜插入端口 6 的内径比待穿过内窥镜插入端口插入的内窥镜的外径小从大于等于 0mm 到小于等于 5mm 的范围。

[0105] 更具体地,优选的是内窥镜插入端口 6 的内径比内窥镜的外径小从大于等于 2mm 到小于等于 4mm 的范围。通过使内窥镜插入端口 6 的内径比内窥镜的外径小前述的数值范围,使得能够实现在对插入及移除内窥镜的阻力的抑制和内窥镜插入端口 6 与内窥镜接触的紧密性之间的最佳平衡。这种构造使内窥镜插入端口 6 与内窥镜之间产生适当的摩擦,由此防止在操纵内窥镜的过程中防漏阀单元 1 与内窥镜一起脱离外套管 4,同时防止因内窥镜的运动引起空气从内腔 42 泄漏。

[0106] 阀元件 5 的优选材料的实例包括弹性材料,例如,天然橡胶、合成橡胶、聚氨酯弹性体、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯三元共聚物以及硅橡胶,还优选的是这些材料包含油,以优化与内窥镜的摩擦。

[0107] [第三变型]

[0108] 图 9 是根据前述实施例的第三变型的防漏阀单元 1 的剖视图。

[0109] 在根据该变型的防漏阀单元 1 中,内窥镜插入端口 6 包括直管部 65,所述直管部 65 沿阀元件 5 的厚度方向延伸。

[0110] 根据该变型的防漏阀单元 1 与前述实施例(参考图 5)的防漏阀单元 1 的不同之处在于:内窥镜插入端口 6 在预定的延伸长度上紧密配合到内窥镜的外圆周表面。

[0111] 0 形圈形状的加强构件 9 沿直管部 65 的外周缘形成,并且直管部 65 的内圆周表面为圆筒形状。

[0112] 根据该变型的防漏阀单元 1 增强了内窥镜插入端口 6 与内窥镜之间接触的紧密性,由此防止当操作者使与内窥镜插入端口 6 沿圆周配合的内窥镜相对于内腔 42 前后移动时,0 形圈形状的加强构件 9 相对于内窥镜滚动。这种构造防止在操作者操纵内窥镜时内窥镜插入端口 6 与内窥镜之间出现间隙。

[0113] 前述实施例包含下面所指出的根据 (i) 至 (viii) 的技术构想。

[0114] (i) 一种用于外套管的防漏阀单元,防漏阀单元要被可移除地附连到待插入体腔内的外套管,外套管包括:内窥镜能被穿过其可移除地插入的内腔;以及在外套管的基端部上形成的扩张部,防漏阀单元包括:

[0115] 大致呈筒形形状的框架部,框架部要被可移除地附连到外套管的扩张部的外圆周表面;

[0116] 配合装置,配合装置被设置在框架部的外周缘的圆周上的至少两个位置处,以便

与扩张部的外圆周表面可移除地接合；以及

[0117] 大致呈盘形的阀元件，阀元件被设置在框架部内；

[0118] 其中，阀元件包括内窥镜插入端口，内窥镜插入端口被设置在阀元件的大致中央的部位，以便在保持气密状态的同时允许内窥镜前后及旋转地运动；以及

[0119] 弹性部，弹性部被设置在内窥镜插入端口的外周缘周围。

[0120] (ii) 根据上面 (i) 所述的用于外套管的防漏阀单元，包括大致呈环形的固定构件，所述固定构件将所述阀元件固定到所述框架部。

[0121] (iii) 根据上面 (i) 或 (ii) 所述的用于外套管的防漏阀单元，其中弹性部包括波纹管状部。

[0122] (iv) 根据上面 (i) 至 (iii) 中任一项所述的用于外套管的防漏阀单元，包括设置在内窥镜插入端口的外周缘与弹性部的内周缘之间的加强构件。

[0123] (v) 根据上面 (iv) 所述的用于外套管的防漏阀单元，其中加强构件包括 O 形圈。

[0124] (vi) 根据上面 (i) 至 (iii) 中任一项所述的用于外套管的防漏阀单元，其中，所述内窥镜插入端口的内径小于所述内窥镜的外径，两者的差值大于等于 0mm 并小于等于 5mm。

[0125] (vii) 根据上面 (i) 所述的用于外套管的防漏阀单元，还包括第二阀元件，所述第二阀元件包括第二内窥镜插入端口和第二弹性部，所述第二弹性部与所述阀元件相隔开地设置在所述阀元件的远端侧。

[0126] (viii) 根据上面 (vii) 所述的用于外套管的防漏阀单元，其中第二内窥镜插入端口包括在盖构件的大致中央的部位形成的、大致呈圆形的孔或狭缝。

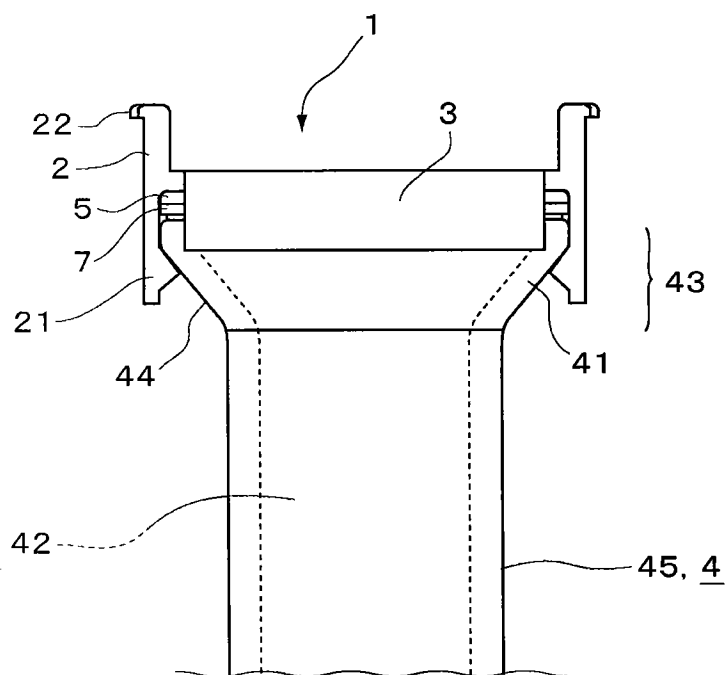


图 1

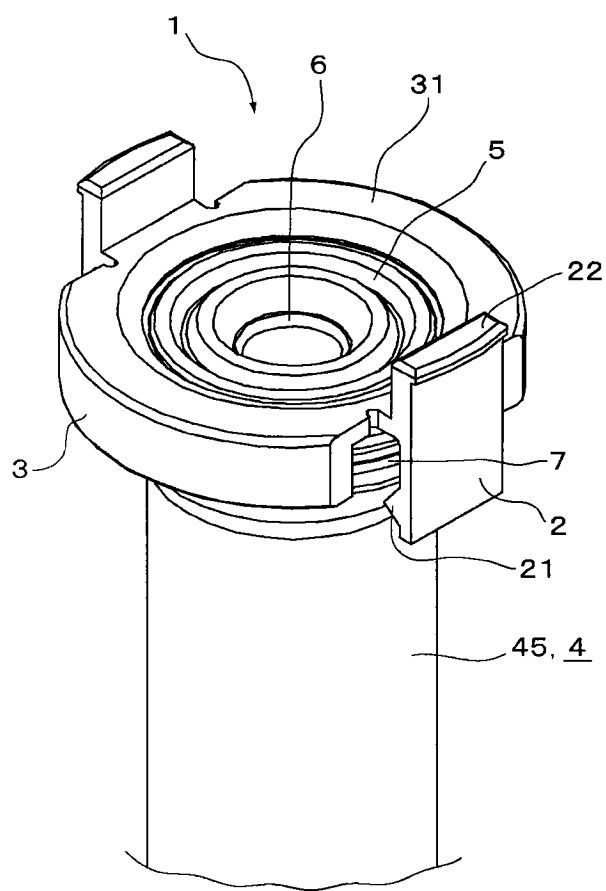


图 2

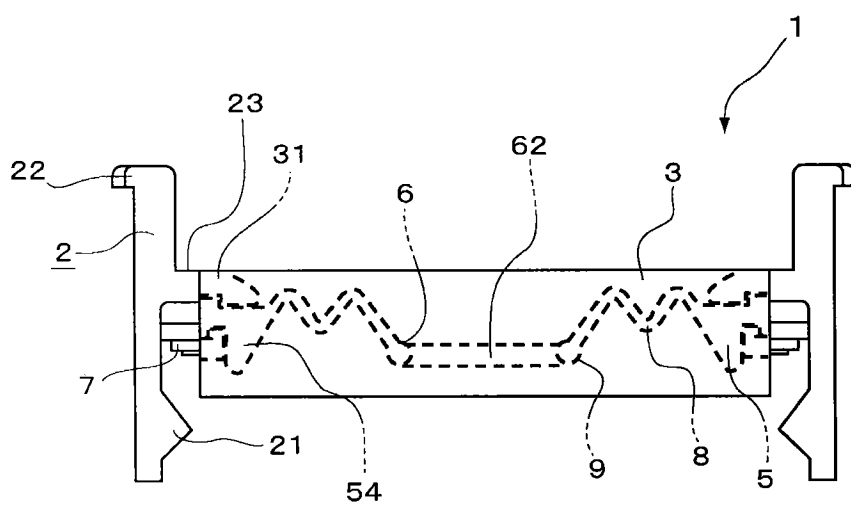


图 3

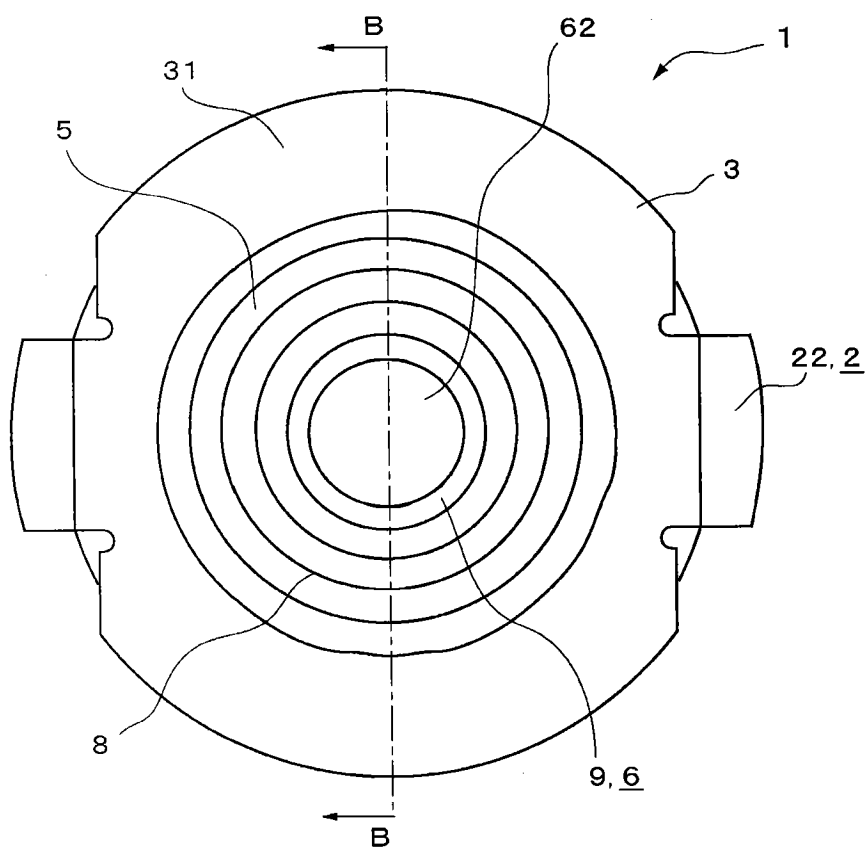


图 4

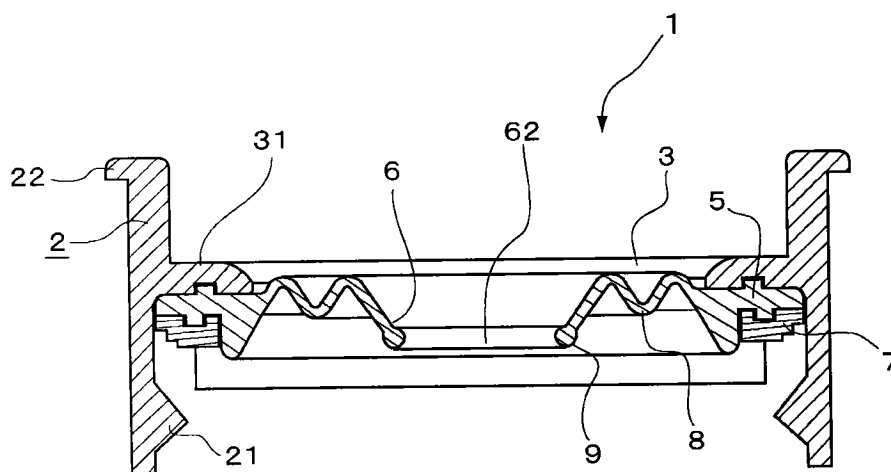


图 5

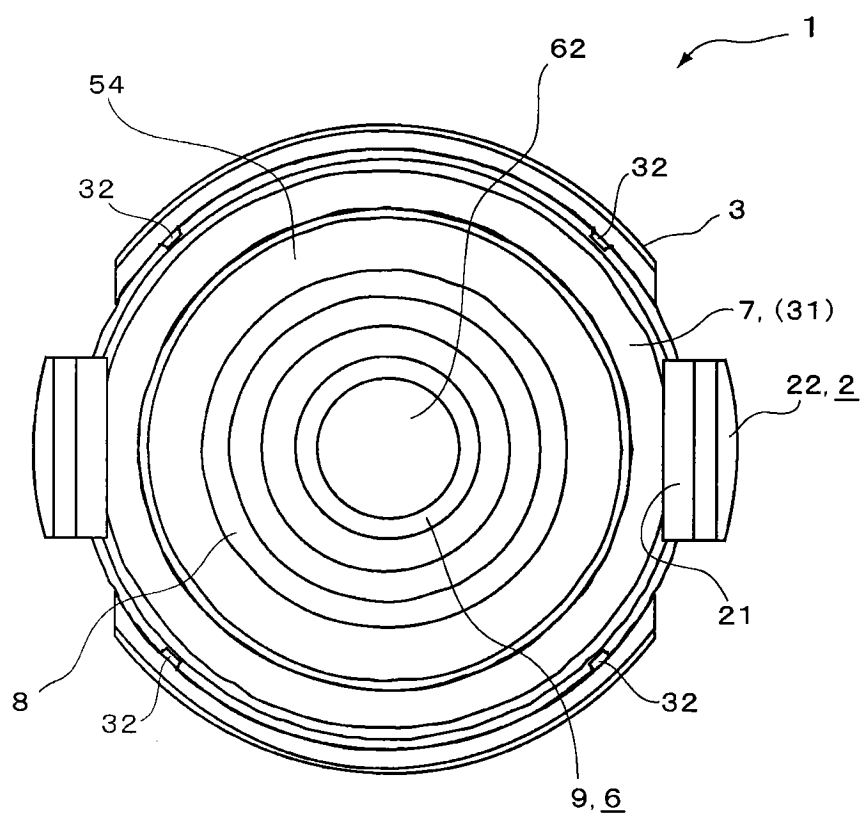


图 6

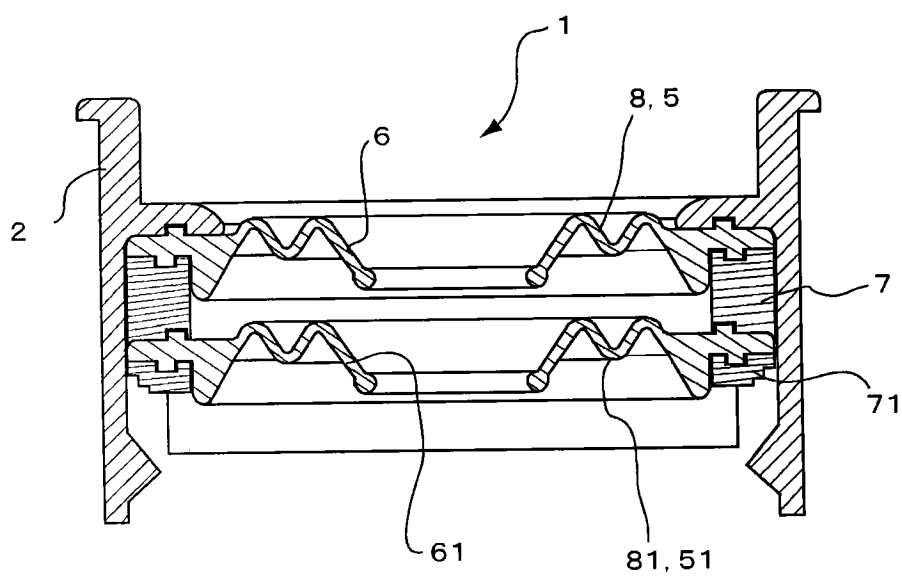


图 7

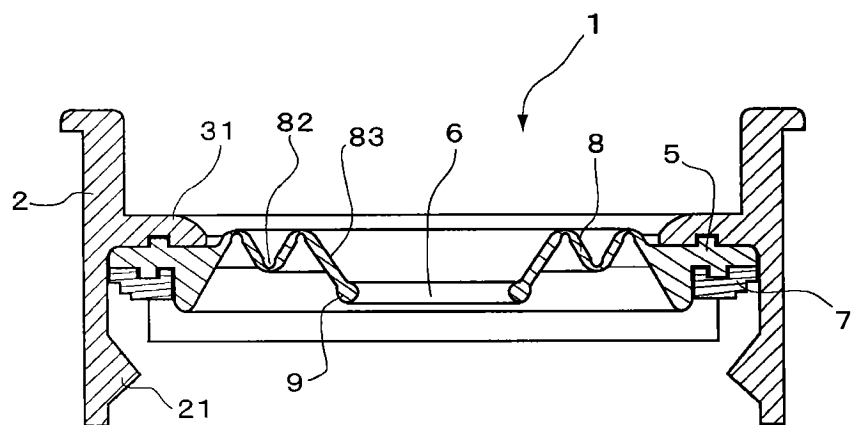


图 8

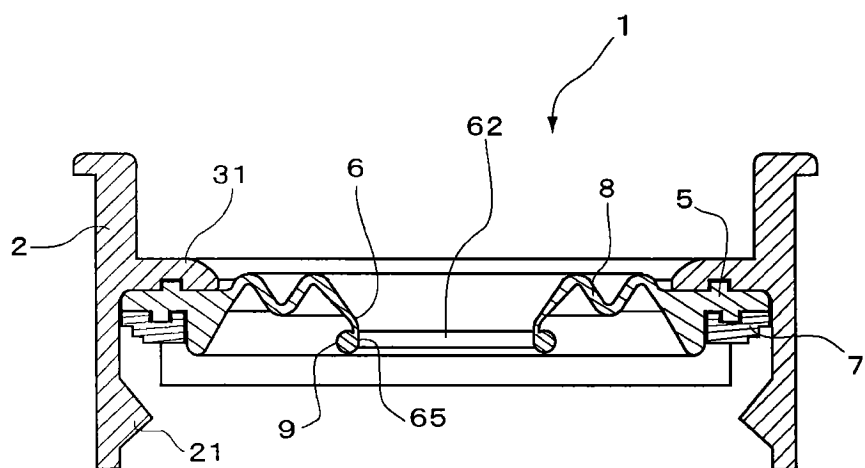


图 9

专利名称(译)	用于外套管的防漏阀单元		
公开(公告)号	CN101980654A	公开(公告)日	2011-02-23
申请号	CN200980110480.4	申请日	2009-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	住友电木株式会社		
申请(专利权)人(译)	住友电木株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	住友电木株式会社		
[标]发明人	浅井秀昭 原田新悦 丰田芳树		
发明人	浅井秀昭 原田新悦 丰田芳树		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/01 A61B1/00154 A61B1/00137 A61B1/00135 A61B1/015		
优先权	2008075345 2008-03-24 JP		
其他公开文献	CN101980654B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于外套管的防漏气阀单元(1)，其具有可自由插入及取出内窥镜的内腔(42)，并以可自由分离的方式附连到插入体腔内的外套管(4)的基端部(43)。外套管的防漏气阀单元(1)具有：框架(3)，其附连到外套管(4)的基端部(43)的外表面(44)；配合装置(2)，其设置在框架(3)上并以可自由解开的方式钩在基端部(43)的外表面(44)上；以及设置在框架(3)内的阀元件(5)。阀元件(5)具有：环形内窥镜插入部，其大致设置在阀元件(5)的中央并安装在内窥镜周围；以及挠性弹性部，其设置在内窥镜插入部周围。

