



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1981692 B

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 200610075930.9

(22) 申请日 2006.04.24

(30) 优先权数据

102005018825.7 2005.04.22 DE

(73) 专利权人 复合诊断有限公司

地址 德国普法芬霍芬

(72) 发明人 汉斯格奥格·沙夫

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 曾立

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 1/045 (2006.01)

A61B 1/012 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1327377 A, 2001.12.19, 全文.

CN 2617315 Y, 2004.05.26, 全文.

US 4772093, 1988.09.20, 全文.

US 5569161 A, 1996.10.29, 全文.

JP 特开 2003-33315 A, 2003.02.04, 全文.

WO 2004/105594 A1, 2004.12.09, 全文.

EP 0102685 B1, 1988.10.12, 全文.

JP 特开平 11-56753 A, 1999.03.02, 全文.

审查员 陈昭阳

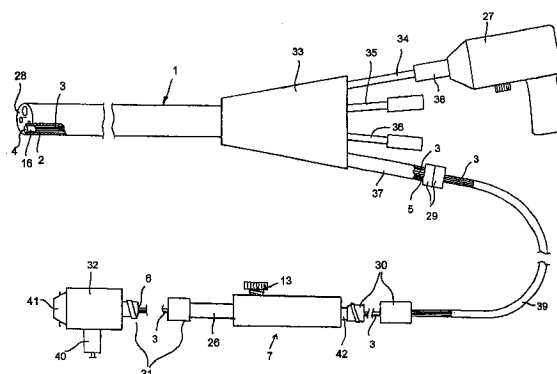
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

(54) 发明名称

内窥镜

(57) 摘要

本发明涉及一种内窥镜，它具有：一个柔性的、具有多个腔的导管探头 1，在该导管探头中，在至少一个光学腔 2 中设置一个在导管纵向上的光导管股，其中，光学腔 2 的远端的端部被用一个透光的盖 4 封闭，该透光的盖被保持在一个套管状的管座中，并且其中在近端的光导管股端部 6 与近端的光学腔端部 5 之间设置有一个长度补偿装置 7，其中，该长度补偿装置使光导管股的远端的端部弹性地压在该透光的盖上并且该压紧力可被调节。



1. 内窥镜,具有:一个柔性的并且具有多个腔的导管探头(1);至少一个光学腔(2),在该光学腔中设置一个具有多个在导管纵向上延伸的光导管的光导管股(3);一个完全地或部分地封闭该光学腔的远端开口的、透光的盖(4)及一个在近端的光学腔端部(5)与近端的光导管股端部(6)之间弹性地作用的长度补偿装置(7),借助该长度补偿装置使该光导管股(3)的远端的端部保持靠置在该透光的盖(4)上,其特征在于,该长度补偿装置(7)的一个与近端的光导管股端部(6)刚性地连接的力导入部位(8)与近端的光导管股端部(6)的间距或者该长度补偿装置(7)的一个与近端的光学腔端部(5)刚性地连接的力导入部位(9)与近端的光学腔端部(5)的间距能够被调节。

2. 根据权利要求1的内窥镜,其特征在于,为了调节间距,设置了一个活塞缸装置(10),它的缸(11)或活塞(12)与近端的光学腔端部(5)刚性地连接并且其活塞(12)或缸(11)与近端的光导管股端部(6)刚性地连接,并且该活塞(12)在所述缸(11)中能够被固定在不同的轴向位置上。

3. 根据权利要求2的内窥镜,其特征在于,设置了一个夹紧装置(13),用于固定活塞在缸(11)中的轴向位置。

4. 根据权利要求2或3的内窥镜,其特征在于,调节间距的活塞缸装置(10)及该长度补偿装置(7)串联地设置在近端的光导管股端部(6)与近端的光学腔端部(5)之间。

5. 根据权利要求2或3的内窥镜,其特征在于,该长度补偿装置(7)及调节间距的活塞缸装置(10)设置在一个共同的缸(11)中。

6. 根据权利要求5的内窥镜,其特征在于,该长度补偿装置(7)具有一个弹簧(14),该弹簧在一个与近端的光学腔端部(5)或与近端的光导管股端部(6)刚性地连接的活塞与所述缸(11)之间作用,该缸与近端的光导管股端部(6)或与近端的光学腔端部(5)刚性地连接。

7. 根据权利要求6的内窥镜,其特征在于,该弹簧(14)被构造成压簧。

8. 根据权利要求2或3的内窥镜,其特征在于,缸(11)中的光导管股(3)至少部分地在一个导向管(25)中导向。

9. 根据权利要求8的内窥镜,其特征在于,所述导向管(25)与近端的光导管股端部(6)或与近端的光学腔端部(5)固定地连接。

10. 根据权利要求7的内窥镜,其特征在于,长度补偿装置在所述共同的缸(11)中具有两个活塞,其中一个活塞(12)用于间距调节,另一个活塞(15)被用所述压簧(14)的力加载;光导管股(3)在轴向方向上穿过这两个活塞(12及15)。

11. 根据权利要求1的内窥镜,其特征在于,该透光的盖(4)被保持在一个置入到远端的光学腔端部(5)中的管座(16)中,该管座用一个圆柱形的外壳面(17)固定在远端的光学腔端部(5)的内侧上,其中,在该外壳面(17)中设置一个或多个凹部(18),所述一个或多个凹部被用一种粘接剂(19)填充。

12. 根据权利要求11的内窥镜,其特征在于,所述凹部(18)被设置在外壳面(17)上的多个分开的部位上。

13. 根据权利要求11或12的内窥镜,其特征在于,所述凹部(18)被构造成压入部。

14. 根据权利要求11或12的内窥镜,其特征在于,该管座(16)被构造成套管状并且在远端的端部具有一个向着套管轴线指向的、向内弯曲的套管边缘(20)。

15. 根据权利要求 11 或 12 的内窥镜,其特征在于,所述管座 (16) 由金属制成。

16. 根据权利要求 11 或 12 的内窥镜,其特征在于,在所述管座 (16) 的轴向延伸的区域中,在光学腔 (2) 的材料中设置了一个从外部一直伸到该管座 (16) 的外壳面 (17) 的开口 (21),用于注入粘接剂 (19)。

17. 根据权利要求 11 或 12 的内窥镜,其特征在于,在所述管座 (16) 中固定地或可更换地设置有至少一个光学地起作用的部件 (22)。

18. 根据权利要求 17 的内窥镜,其特征在于,该光学地起作用的部件 (22) 构成所述透光的盖 (4)。

19. 根据权利要求 17 的内窥镜,其特征在于,所述光学地起作用的部件 (22) 固定在光导管股 (3) 的远端的端部上。

20. 根据权利要求 17 的内窥镜,其特征在于,所述光学地起作用的部件 (22) 具有一个或多个光学透镜。

21. 根据权利要求 17 的内窥镜,其特征在于,所述光学地起作用的部件 (22) 被构造成视频芯片。

22. 根据权利要求 11 或 12 的内窥镜,其特征在于,所述光导管股 (3) 适合于传导辐射,通过它来刺激待被检查的机体细胞或机体组织的自发荧光。

23. 根据权利要求 11 或 12 的内窥镜,其特征在于,对于具有不同长度的导管探头设置一个具有统一长度的光导管股 (3),其中,在 该导管探头 (1) 的近端的端部与长度补偿装置 (7) 之间要设置相应的、具有不同长度的、补偿该导管探头 (1) 的不同长度的保护套 (39),该光导管股 (3) 的突出超过该导管探头 (1) 的近端的端部的部分穿过所述保护套。

24. 根据权利要求 11 或 12 的内窥镜,其特征在于,在所述导管探头 (1) 的外部设置了一个软管状的光学分配器 (23),用于提供所述光导管股 (3),在该光学分配器的一个端部上设置了用于一个冲洗装置的接头 (24)。

25. 根据权利要求 11 或 12 的内窥镜,其特征在于,所述导管探头 (1) 具有一个在其近端的端部上能够操作的控制元件,后者在远端的探头端部 (28) 上或在该探头端部附近被固定,用于弯曲探头端部,并且该控制元件在所述导管探头上轴向可运动地被导向。

26. 根据权利要求 15 的内窥镜,其特征在于,所述金属是优质钢。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,它带有一个柔性的且具有多个腔的导管探头。

背景技术

[0002] 一个由 US5, 569, 161 公开的这种内窥镜在导管探头中包含一个光学腔,在该光学腔中设置有一个光导管股 (Optikstrang),该光导管股具有一些沿着导管纵向方向延伸的光导管(体,线,纤维)(lichtleiter)。该光学腔的远端的开口由一个透光的盖封闭。在近端的光学腔端部与近端的光导管股端部之间设置一个弹性地作用的长度补偿装置,该光导管股的远端的端部借助该长度补偿装置保持靠置在透光的盖上。在这种内窥镜中,在各次使用之间不需对光导管股进行消毒,因为在对患者进行处理期间,该光导管股密封地与内窥镜的部件、尤其是通过光学腔上的该远端的盖及导管探头相对于人体内部分开。

[0003] 在例如由 DE 100 45 036 C1 公开的内窥镜中,远端的探头端部可借助一个控制元件、例如金属拉线或拉绳弯角并且必要时相对导管探头轴线回弯 180°,在此情况下并且同样在远端的探头端部从弯曲的位置运动回到在纵向方向上定向的位置时,即使应用长度补偿装置也出现力的相对大的变化,光导管股的远端的端部借助该力靠置在所述盖上。此外,光导管股的远端的端部也可从所述盖运动开。由此导致视角并因此可视区域的受限,该可视区域被通过光导管股观察。另一方面,施加在所述盖上的接触力可变得如此大,以至于存在所述盖从远端的光学腔端部脱开的危险。

发明内容

[0004] 本发明的任务在于,提供一种开始部分所述类型的内窥镜,其中,在内窥镜的、尤其是导管探头的在诊病中出现的所有工作状态中,保证光导管股的远端在远端的端部的腔盖上的无问题的靠置。

[0005] 根据本发明,该任务将通过以下技术方案来解决,即本发明提出了一种内窥镜,具有:一个柔性的并且具有多个腔的导管探头;至少一个光学腔,在该光学腔中设置一个具有多个在导管纵向上延伸的光导管的光导管股;一个完全地或部分地封闭该光学腔的远端开口的、透光的盖及一个在近端的光学腔端部与近端的光导管股端部之间弹性地作用的长度补偿装置,借助该长度补偿装置使该光导管股的远端的端部保持靠置在该透光的盖上,其特征在于,该长度补偿装置的一个与近端的光导管股端部刚性地连接的力导入部位与近端的光导管股端部的间距或者该长度补偿装置的一个与近端的光学腔端部刚性地连接的力导入部位与近端的光学腔端部的间距能够被调节。。

[0006] 在本发明中,长度补偿装置包含一个优选以弹簧、尤其是一个压簧形式的蓄能器。该弹簧作用在两个力导入部位上,其中一个力导入部位刚性地与近端的光导管股端部相连接并且另一个力导入部位刚性地与近端的光学腔端部相连接。在内窥镜正常工作时,在这些力导入部位上导入相反作用的力,它们引起一个确定的接触力,光导管股的远端的端部借助该接触力靠触在光学腔的透光的盖上。为了避免在所述盖上及在该光导管股的远端的

端部上的损坏,所述力被限制在低值、例如在 2N 的数量级上。所以,在导管探头弯曲时待获得的长度补偿——它在两个力导入部位之间的间距的改变上产生作用——在将光导管股的远端的端部保持按要求地靠触在所述盖上的情况下仅在小的范围内是可能的。由此,运动可能性、尤其是在导管探头的远端区域中的弯曲的度数被限制。

[0007] 在本发明中,运动可能性的范围、尤其是远端的导管探头端部的可能的弯曲度数相对探头轴线被扩大到直到 180° 并且超过它,其中,始终保证光导管股的远端的端部在光学腔的透光的盖上的无问题的靠置。

[0008] 为此,长度补偿装置的与近端的光导管股端部连接的力导入部位与近端的光导管股端部的间距可以被改变。另一可能性在于,长度补偿装置的与近端的光学腔端部刚性地连接的力导入部位相对于近端的光学腔的间距可被调节。也可同时设置这两个替换方案。

[0009] 用于调节间距的装置优选由一个活塞缸装置构成。在一个替换方案中,该缸与近端的光学腔端部并且该活塞与近端的光导管股端部刚性地连接。在另一替换方案中,该活塞与近端的光学腔端部及该缸与近端的光导管股端部刚性地连接。为了实现间距调节,所述缸中的活塞可被固定在不同的轴向位置上。为了固定,可优选设置一个夹紧装置、例如一个以螺纹配合置入缸壁中的夹紧螺钉,借助它,该活塞被固定在缸中所需的轴向位置上。以这种方式,可进行一个无级的间距调节。当然也可考虑一个有级的间距调节,例如以这种方式,即,在活塞上或一个活塞杆上以确定的轴向间距设置一些夹紧部位或者说固定部位。

[0010] 该活塞缸装置及该长度补偿装置优选串联(前后相继)设置在近端的光导管股端部与近端的光学腔端部之间,借助该活塞缸装置实施间距调节。以这种方式,在光导管股及导管探头的轴向方向上达到最佳的间距调节。

[0011] 如果该长度补偿装置的长度补偿运动及远端的光导管股端部的由此预调节的靠置在所述盖上的接触力达到边界区域,则该间距调节可尤其是被实施。由于远端的光导管股端部从所述盖上的松开导致的视角的减小也可通过间距改变而被补偿或取消。

[0012] 为了改善透光的盖的机械强度及为了改善该透光的盖在远端的光学腔端部中的定位,可设置一个粘接或锚固在该远端的光学腔端部中的管座,用于接收及定位该透光的盖,该管座用一个圆柱形的外壳面固定在远端的光学腔端部的内侧上。为了实现所述盖的无问题的锚固或固定,尤其构造成圆柱体形的该外壳面装设有一个或多个凹部,这些凹部被用一种粘接剂填满。一种可硬化的胶粘剂适合于作为粘接剂,该胶粘剂以液体的形式被置入这些凹部及圆柱形的外壳面与光学腔的内侧之间并且随后硬化。该粘接剂优选是一种环氧树脂基的化合物。这样构造的、用于所述盖的管座构成一个独立的发明并且适合于保证所述盖的机械稳定性及所述盖在远端的光学腔端部中的固定。

[0013] 由此,实现远端的盖在光学腔中的机械稳定性及其配置和夹持的改善。由此可有效地吸收接触力的可能出现的力峰值,光导管股的远端的端部借助该接触力靠置在所述盖上。

[0014] 所述管座以有利的方式套管状以圆柱体形状构成。在远端上,所述套管可具有一个向着套管轴线指向的、向内弯曲的套管边缘。所述盖靠触在该构成一个位于内部的接触肩的套管边缘上,也可能的是,在远端的套管端部上成型一个位于内部的接触肩,所述盖向外被支撑地靠触在所述接触肩上。该管座优选由金属、尤其是优质钢制成。

[0015] 为了注入粘接剂,在该管座的轴向延伸的区域中在光学腔的材料中设置一个从外

部伸入到该管座的外壳面上的开口。通过该开口,所述粘接剂可以液态的形式注入所述外壳面与光学腔的内侧之间以及注入外壳面的凹部中,并且接着被硬化。

[0016] 在该管座中可以固定地或可更换地设置至少一个光学地起作用的部件。该光学地起作用的部件可具有一个或多个光学透镜或也可由一个视频芯片构成或包含一个视频芯片,其连接线穿过该光学腔。为了定位该视频芯片,所述这些连接线可被相应地构造或该视频芯片可借助一个线形或螺旋形的抽插式元件置入远端的位置中。该视频芯片的信号也可用应答器技术无线地传输。光导管足够用于照明待被观察的空间。

[0017] 此外,该光导管股或一个附加的光导管股可被以这种方式构造,使得尤其在早期发现癌症时可借助它传输一个刺激辐射或刺激光,借助该刺激辐射或借助该刺激光在生物细胞或组织中产生自发光。连接在内窥镜上的、相应的刺激光源及分析处理装置例如由 DE 198 00312 A1 及 101 16 859 A1 公开。

[0018] 对于具有不同长度的导管探头可以以有利的方式设置具有统一长度的一个光导管股或一些光导管股。为了在不同的导管探头的情况下实现长度补偿,在一个本发明的实施例中可设置具有不同长度的保护套。该光导管股的突出超过相应的导管探头的近端的部分穿过这些保护套。以这种方式,对于该内窥镜的不同的使用目的可使用一个或多个具有统一长度的光导管股。例如可使用具有长度为 20cm、30cm、60cm、85cm 及 185cm 的导管探头。对于导管探头的较短长度可使用具有缩短长度的光导管股。例如对于不同的导管探头长度可准备一些具有长度为 150cm 及 300cm 的光导管股。

[0019] 这些在软管形的分配器中的光导管股以优选的方式被保持在导管探头的外部以备用,其中,该分配器在其端部具有一个用于一个冲洗装置的接头,这样,分配器中的光导管股可被无问题地净化及消毒。

[0020] 优选的是,本发明应用在具有一个导管探头的内窥镜中,该导管探头的远端的端部可借助一个控制元件在不同方向上必要时直到 180° 地及超过该角度地弯曲。该控制元件优选在该导管探头的一个控制腔中沿着该导管探头延伸并且与远端的探头端部固定或固定在该远端的探头端部附近,并且在近端的端部上被操作。这种的内窥镜例如由 DE 100 45 036 C1 公开。

附图说明

[0021] 借助一些附图及实施例详细说明本发明。

[0022] 图中示出:

[0023] 图 1 一个本发明的实施例的示意图;

[0024] 图 2 通过一个长度补偿装置的剖视图,该长度补偿装置应用在图 1 的实施例中;

[0025] 图 3 在光学腔的区域中的导管探头的远端的端部的剖视图;

[0026] 图 4 以立体图示出一个用于封闭该光学腔的远端的端部的、透光的盖的套筒形接收部;及

[0027] 图 5 一个分配器的实施例,在该分配器中,一个应用在本发明中的光导管股可无菌地保持待用。

具体实施方式

[0028] 在图 1 中示出的内窥镜的实施例具有一个手把 27 及一个可拆卸地固定在该手把上的导管探头 1, 该手把也可具有其它公知的实施形式。该探头 1 被构造成多腔探头并且可例如具有一个或多个用于外科器械的工作腔及至少一个用于一个光导管股 3 的光学腔 2。对于具有一个照明光学系统及观察光学系统的光导管股 3 也可设置一些分开的光学腔。同样, 为了冲洗及抽吸, 在该探头 1 中也可设置一些分开的腔。

[0029] 此外, 该导管探头 1 可以具有一个例如为拉绳或金属拉线形式的控制元件。该长形的控制元件与远端的探头端部 28 固定地连接或固定在其附近并且沿着该探头延伸在轴向方向上并且可在该探头上运动地导向, 例如由 DE 100 45 136 C1 公开的那样。通过该控制元件, 导管探头 1 的远端的端部段可被弯曲。

[0030] 该借助所述控制元件可弯曲的、远端的探头端部 28 可以这种方式构造, 该方式由 DE 201 18 886 U 或 DE 199 28 272 A1 公开。

[0031] 该导管探头 1 由一种可弯曲的材料、尤其是由一种生物相容的塑料构成。优选该导管探头作为一次性部件构成, 在外科使用后它可被从手把 27 上拆下并且清除掉。在新的外科手术时, 在手把 27 上固定一个新的导管探头, 它被作为一次性部件无菌地备用。

[0032] 该导管探头 1 在近端的端部上具有一个由一种刚性的稳固材料构成的探头架 33。该材料同样也可作为一种塑料材料。在该探头架 33 上具有一些近端的腔输出部 34、35、36 及 37。所述控制元件穿过腔输出部 34。该腔输出部 35 例如配置给一个气囊腔, 该腔输出部 36 例如配置给一个工作腔, 腔输出部 37 例如配置给光学腔 2。为了构成连接装置, 这些输出端以公知的方式装备有一些联接元件, 例如用于卡口式连接或路厄锁 (Luer-Lock) 的联接元件, 或装备有类似的耦合一或连接件。

[0033] 该导管探头 1 可通过用于控制元件 13 的、刚性小管形的腔输出部 34 无相对转动地与该手把 27 上、尤其是手把壳体上的一个转动支承 38 的转动部分相连接。该导管探头 1 也可无相对转动地与手把 27 或探头架 33 相连接。

[0034] 包含一个照明 - 及一个观察光学系统的光导管股 3 可通过腔输出部 37 插入到导管探头 1 的光学腔 2 中。对于该照明光学系统及该观察光学系统的两个光导管股也可设置分开的光学腔。光学腔 5 的相应的远端的端部被一个透光的盖 4 密封地封闭。以这种方式, 在目标位置中避免光导管股 3 的沾染。该光导管股 3 的其余部分通过由导管探头 1 构成的外壳保护, 以免被沾染。如还要说明的, 该光导管股 3 借助一个长度补偿装置 7 在光学腔 2 中被向前移动直到透光的盖 4 并且用一个很小的、例如大约 2N 的接触压力靠置在其上。

[0035] 突出超过导管探头 1 的近端的端部及腔输出部 37 的光导管股 3 沿着轴向方向导入在一个柔性的软管形的保护套 39 中。该保护套 39 构成一个防止外部影响的保护。该保护套 39 在前 (远端) 端部上具有一个联接件, 该联接件与近端的腔输出部 37 构成一个可脱开的连接装置 29、例如路厄锁。后部的 (近端) 的保护套端部同样装备有一个联接元件, 该联接元件可与一个连接件脱开地在构成一个可脱开的连接装置 30 的情况下与该长度补偿装置 7 相连接。该可脱开的连接装置 30 可被构造成路厄锁或类似物。

[0036] 此外, 该光导管股 3 穿过一个还将要被说明的长度补偿装置 7 并且在近端的光导管股端部 6 上固定在一个转接器 32 上。该光导管股 3 的相应的光导线部分可通过该转接器 32 的照明接头 40 连接在一个照明光源上。此外, 在该转接器 32 上可连接一个目镜 - 和

/ 或照相（摄像）系统，用于检测由光导管股 3 传递的图像信息。一个在转接器 32 上的目镜接头 41 用于这一点。

[0037] 在图 2 中所示的长度补偿装置 7 的实施形式具有一个缸 11，它优选被构造成一个气缸。在该缸中设置了一个活塞 15，后者通过一个活塞杆 42 固定地与连接装置 30 的联接部分相连接或与其为一体的。以这种方式，该活塞 15 通过保护套 39 与该光学腔端部 5 刚性地连接，该保护套在其纵向方向上硬地构造，该光学腔端部固定在连接装置 29 上。该光学腔端部 5 也可被设置在探头架 33 上，以便与活塞 15 刚性地连接。

[0038] 在图 2 中的缸 11 的左端部上，通过一个与该缸 11 固定地连接的、穿孔的端盘构成一个支撑部位，该端盘也可由一个与缸 11 一体的件构成。该支撑部位构成一个用于一个弹簧 14 的力导入部位 8，该弹簧还支撑在活塞 15 上的一个力导入部位 9 中。如已经说明的，该力导入部位 9 在光导管股 3 的轴向方向上与近端的光学腔端部 5 固定地连接。所述另外的力导入部位 8 在光导管股 3 的轴向方向上与近端的光导管股端部 6 刚性地及固定地连接，构造成压簧的弹簧 14 支撑在该力导入部位 8 上。该连接通过所述缸 11、一个构造成夹紧装置 13 的固定装置进行，该缸 11 借助该固定装置与一个活塞杆 26 相连接。该活塞杆 26 与连接装置 31 的一个联接部件固定地连接或与其为一体的。如可从图 1 看到的，该连接装置 31 使该活塞杆 26 固定地与转接器 32 并且因此与光导管股端部 6 相连接。

[0039] 在所述缸 11 中设置有一个另外的、与活塞杆 26 连接的活塞 12，在松开夹紧装置 13 时它在轴向上可运动地被导向。该缸 11 及该可移动的活塞 12 与该可松开的固定装置（夹紧装置 13）共同构成一个间距调节装置，借助该间距调节装置可调节力导入部位 8 与光导管股端部 6 的间距。为此，该夹紧装置 13 可被固定在活塞杆 26 上的不同的轴向位置中，该活塞杆与活塞 12 固定地连接或与其为一体的。在此同时，缸 11 上的力导入部位 8 在轴向方向上被移动，此外，由此使当时存在的压力被改变，该压力由在两个力导入部位 8 及 9 之间的弹簧 14 施加在缸 11 上及活塞 15 上。作用在力导入部位 8 及 9 上的这些压力使得光导管股 3 的远端的端部用一个确定的接触力靠置在透光的盖 4 上。在诊疗期间导管探头 1 弯曲时及尤其当该导管探头 1 的远端的端部区段弯曲时，在确定的范围内通过压簧及活塞 15 在所述缸 11 中的可移动性实现导管探头 1 或者说光学腔 2 与光导管股 3 之间的长度补偿。在该长度补偿内保证了，远端的光导管股端部靠置在所述盖 4 上。为此，图 2 中的活塞杆 42 及活塞 15 可以以一个确定的量从缸 11 中拉出，这样，由弹簧 14 施加所需的压力。当导管探头 1 强烈地弯曲时或当该导管探头 1 在一个外部的导管管子中导向时，尤其在大的导管长度时会发生，所希望的长度补偿不再进行并且光导管股 3 的远端的端部以太大的力压在所述盖 4 上或在反方向上该光导管股 3 的远端的端部从所述盖 4 脱开。为了避免这一点，设置了上面所说明的间距调节装置，它通过所述缸 11 中的、附加的活塞 12 构成。由此，该间距调节装置同样由一个活塞缸装置 10 构成，后者还具有一个以夹紧装置 13 形式的、用于将活塞 12 固定在缸 11 内部的不同的轴向位置中的固定装置。如已经说明过的，活塞 12 通过活塞杆 26 及连接装置 31 与近端的光导管股端部 6 刚性地连接。

[0040] 如可由图 2 看到的，该光导管股 3 在轴向方向上这样地穿过长度补偿装置 7，使得活塞 12 及 15 可相对于该光导管股 3 运动。为了轴向地定向，在活塞 12 上可设置一个导向管 25，后者可移动地伸入到活塞 15 中。当然，也可能的是，将该导向管 25 固定在活塞 15 上并且该导向管在活塞 12 中可移动地被支承。

[0041] 当活塞 12 及其活塞杆 26 与光学腔端部 5 刚性连接并且活塞 15 用其活塞杆 42 与光导管股端部 6 刚性连接时,该长度补偿装置 7 以相同的方式作用。为此,仅需将与活塞杆 42 相连接的联接元件连接在转接器 32 的联接元件上及将与活塞杆 26 相连接的联接元件与保护套 39 的近端的端部上的联接元件相连接。

[0042] 在图 3 及 4 中,示出了一个用于透光的盖 4 的、套管状的管座 16 形式的固定装置。该管座借助一种胶粘剂 19 固定在光学腔 2 的远端的端部区域中,所述胶粘剂被设置在光学腔 2 的内侧与位于外部的圆柱形外壳面 17 之间。这种粘接剂 19 可以是一种可硬化的、例如环氧树脂基的粘接剂,它可通过一个开口 21 以液态形式注入。该开口 21 从导管探头 1 的外侧一直延伸到管座 16 的外壳面 17。此外,在该外壳面 17 中还设置有一些例如压入部形式的凹部 18。注入的粘接剂也填满这些凹部 18。由此,在存在轴向上作用的力的情况下实现所述罩 16 在光学腔 2 的内侧上的附着强度的提高。

[0043] 在该套管状的管座 16 的远端的端部上,设置有一个向内指向腔轴线的、环绕的边缘 20,所述盖 4 靠置在该边缘上并且向外受到支撑。如例如从图 4 看到的那样,这些多个位于分开的部位上的凹部 18 设置在外壳面 17 中。也可以在外壳面 17 中设置环绕的凹部,这些凹部可作为压入部以材料变形或也可通过在外壳面 17 上的材料去除制造。

[0044] 与所述盖 4 一起或在所述盖 4 中,可在管座中设置一个或多个光学地起作用的部件 22。该管座也可由所述光学地起作用的部件 22 构成。该管座可在光学上中性地构造,其中,在光导管股 3 的远端的端部上可设置一个光学地起作用的部件。该光学地起作用的部件可具有一个或多个光学透镜。

[0045] 也可使用一个视频芯片作为光学地起作用的部件。该视频芯片使探测到的图像转变为相应的图像信号,后者通过穿过光学腔 2 的连接导线输送给近端的导管探头端部上的分析处理装置。该视频芯片可被固定地安装及可构成所述盖 4 的一个组成部分。然而,该视频芯片优选可更换地插入到光学腔 2 中并且压在起制动器作用的套管边缘 20 上。代替视频芯片的信号的电传输,它也可以以应答器技术遥测地传输。该光导管股 3 则仅还需要光导纤维来照明待被观察的空间。该光导管股也可设置在一个分开的光学腔中。

[0046] 通过对不同的保护套 39 的长度相应地确定尺寸,可以在保持光导管股 3 的长度不变的情况下补偿导管探头 1 的不同长度。例如足够的是,用两个长度为 150cm 及 300cm 的光导管股借助保护套 39 的不同长度来覆盖 (abdecken) 在 20cm 与 185cm 之间的导管长度范围。

[0047] 图 5 示出一个光学分配器 23 的一个端部,光导管股 3 可在无菌的配置中待用地保持在其中。该光学系统分配器 23 的端部具有一个用于冲洗装置的接头 24。以这种方式,可对分配器 23 中的光导管股 3 进行冲洗及由此必要时进行杀菌或消毒。在消毒后,该光学分配器 23 可被用水冲洗并且接着用压缩空气干燥。到相应的为此所需的器具上的连接可通过所述接头 24 进行。

[0048] 参考标号表

[0049] 1 导管探头

[0050] 2 光学腔

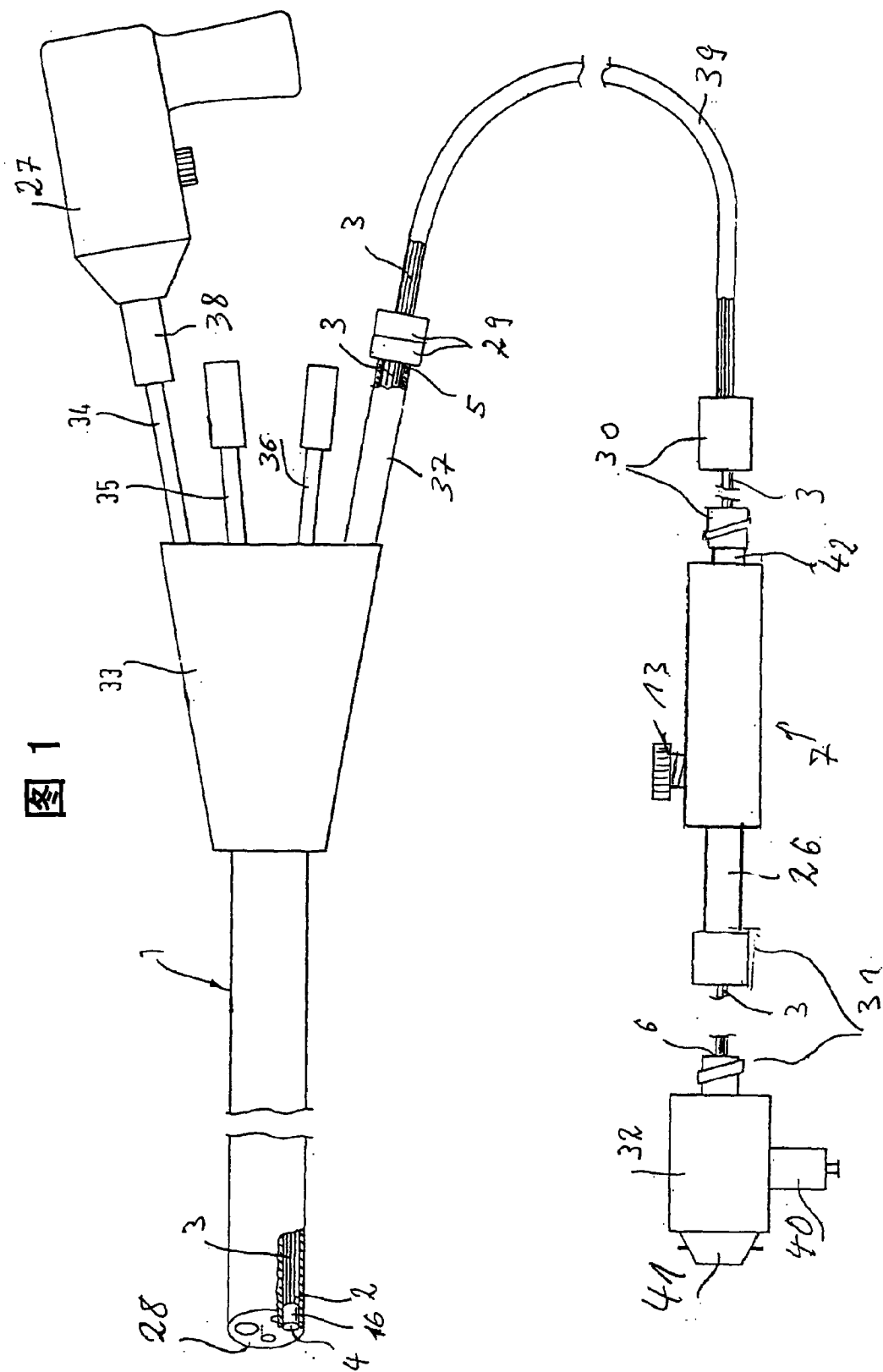
[0051] 3 光导管股

[0052] 4 透光的盖

[0053] 5 光学腔端部

- [0054] 6 光导管股端部
- [0055] 7 长度补偿装置
- [0056] 8 近端的光导管股端部上的力导入部位
- [0057] 9 近端的光学腔端部上的力导入部位
- [0058] 10 活塞缸装置
- [0059] 11 缸
- [0060] 12 近端的光学腔端部上的活塞
- [0061] 13 固定装置（夹紧装置）
- [0062] 14 弹簧（压簧）
- [0063] 15 近端的光导管股端部上的活塞
- [0064] 16 管座
- [0065] 17 圆柱形的外壳面
- [0066] 18 凹部
- [0067] 19 粘接剂
- [0068] 20 套管边缘
- [0069] 21 开口
- [0070] 22 光学地起作用的部件
- [0071] 23 光学分配器
- [0072] 24 用于冲洗器装置的接头
- [0073] 25 导向管
- [0074] 26 活塞杆
- [0075] 27 手把
- [0076] 28 近端的探头端部
- [0077] 29 连接装置
- [0078] 30 连接装置
- [0079] 31 连接装置
- [0080] 32 转接器
- [0081] 33 探头架
- [0082] 34 腔输出部
- [0083] 35 腔输出部
- [0084] 36 腔输出部
- [0085] 37 腔输出部
- [0086] 38 转动支承
- [0087] 39 保护套
- [0088] 40 照明接头
- [0089] 41 目镜接头
- [0090] 42 活塞杆

图 1



专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN1981692B	公开(公告)日	2011-04-06
申请号	CN200610075930.9	申请日	2006-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	复合诊断有限公司		
申请(专利权)人(译)	复合诊断有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	复合诊断有限公司		
[标]发明人	汉斯格奥格沙夫		
发明人	汉斯格奥格·沙夫		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/045 A61B1/012		
CPC分类号	A61B1/00165 A61B1/00101 A61B1/00096 A61B1/00135 A61B1/00142 A61B1/0051		
代理人(译)	曾立		
审查员(译)	陈昭阳		
优先权	102005018825 2005-04-22 DE		
其他公开文献	CN1981692A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种内窥镜，它具有：一个柔性的、具有多个腔的导管探头1，在该导管探头中，在至少一个光学腔2中设置一个在导管纵向上的光导管股，其中，光学腔2的远端的端部被用一个透光的盖4封闭，该透光的盖被保持在一个套管状的管座中，并且其中在近端的光导管股端部6与近端的光学腔端部5之间设置有一个长度补偿装置7，其中，该长度补偿装置使光导管股的远端的端部弹性地压在该透光的盖上并且该压紧力可被调节。

