



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101217908 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 200680024942. 7

(22) 申请日 2006. 07. 06

(30) 优先权数据

200886/2005 2005. 07. 08 JP

209089/2005 2005. 07. 19 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 01. 08

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2006/313512 2006. 07. 06

(87) PCT申请的公布数据

W02007/007648 JA 2007. 01. 18

(73) 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

专利权人 奥林巴斯株式会社

(72) 发明人 泷泽宽伸 田中慎介 平川克己

内山昭夫 横井武司

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 5/07(2006. 01)

(56) 对比文件

W0 02/26103 A2, 2002. 04. 04, 说明书第 6 页.

审查员 彭燕

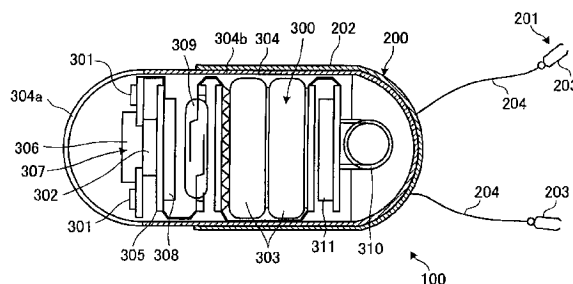
权利要求书 4 页 说明书 23 页 附图 22 页

(54) 发明名称

胶囊留置型医疗装置、及胶囊内窥镜用生物体内留置装置

(57) 摘要

本发明提供一种可以将用于消化管用等的现有・通用的胶囊型内窥镜直接简单且可靠地一并用于作体腔内留置而进行体腔内监视的技术。胶囊型医疗装置用留置装置具有安装保持胶囊型内窥镜(300)的保持部(202),该保持部(202)设有用于将胶囊型内窥镜(300)固定于体腔内组织上的卡定部(203),因此,仅通过将胶囊型内窥镜(300)安装保持于保持部(202)上就可以使胶囊型内窥镜(300)与卡定部(203)一体化,之后,可以通过在体腔内目标部位上进行内窥镜处理而将该卡定部(203)固定于体腔内组织上,从而将胶囊型内窥镜(300)与保持部(202)一同留置,可以将用于消化管用等的现有・通用的胶囊型内窥镜(300)直接简单且可靠地一并用于体腔内留置而进行体腔内监视等。



1. 一种胶囊留置型医疗装置,包括胶囊型医疗装置和胶囊型医疗装置用留置装置,该胶囊型医疗装置为通用型的胶囊型医疗装置,用于导入到体腔内,能单独在体腔内移动并获得被检体的体腔内信息,利用无线通信将该体腔内信息发送输出到体外;该胶囊型医疗装置用留置装置用于以将上述胶囊型医疗装置固定于体腔内组织的状态下使用该胶囊型医疗装置,其特征在于,上述胶囊型医疗装置用留置装置包括卡定部和保持部;上述卡定部用于将上述胶囊型医疗装置固定于体腔内组织上,上述保持部设有上述卡定部,用于能装卸地安装保持上述胶囊型医疗装置。

2. 根据权利要求1所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述保持部具有以与胶囊型内窥镜的外周面接触的状态一体地保持该胶囊型内窥镜的构造,该胶囊型内窥镜为具有观察光学系统的上述胶囊型医疗装置。

3. 根据权利要求2所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述保持部包括与上述胶囊型内窥镜大致相同半径的大致圆筒状部分。

4. 根据权利要求2所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述保持部形成为罩状。

5. 根据权利要求2所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述保持部具有上述观察光学系统用的遮挡部。

6. 根据权利要求5所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述遮挡部位于上述观察光学系统的观察视野之外。

7. 根据权利要求5所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述遮挡部具有安装上述胶囊型内窥镜时的抵接部。

8. 根据权利要求5所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述遮挡部由透明材料构成。

9. 根据权利要求8所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述遮挡部位于上述观察光学系统的观察视野之内。

10. 根据权利要求8所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述遮挡部具有遮挡上述观察光学系统的整个观察视野的圆顶状。

11. 根据权利要求10所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,对上述遮挡部的外表面实施了防污涂敷。

12. 根据权利要求11所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,防污涂敷为防水涂敷。

13. 根据权利要求11所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,防污涂敷为亲水涂敷。

14. 根据权利要求10所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述遮挡部的圆顶状部分具有对上述观察光学系统发挥功能的光学特性。

15. 根据权利要求2所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述保持部与形成于进入到上述观察光学系统观察视野内的位置的上述卡定部为一体。

16. 根据权利要求1所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定部为利用线构件连结设置于上述保持部上的、利用内窥镜处理器具固定处理于体腔内组织上的夹具。

17. 根据权利要求1所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定部为与上述保持部形成为一体的、利用内窥镜固定器具固定于体腔内组织上的孔部。

18. 根据权利要求1所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定部为与上述保持部形成为一体的、用于吸引应由内窥镜固定器具固定的体腔内组织的一部分的吸引部。

19. 根据权利要求 1 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定部为连结设置于上述保持部的、利用内窥镜固定器具固定于体腔内组织上的环状线构件。

20. 根据权利要求 1 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定部为连结设置于上述保持部的、利用内窥镜固定器具将其任意部位固定于体腔内组织上的网状构件。

21. 根据权利要求 1 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,设有多个上述卡定部,这些卡定部位于上述保持部的不同部位。

22. 根据权利要求 21 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,多个上述卡定部的大小或形状不同。

23. 一种胶囊内窥镜用生物体内留置装置,其特征在于,该胶囊内窥镜用生物体内留置装置包括保持部件、开口部和安装部件;上述保持部件具有可与胶囊型内窥镜的外壳部相卡合地保持上述胶囊内窥镜的卡合保持部;上述开口部形成于上述保持部件上,并可确保被上述卡合保持部保持的上述胶囊内窥镜的观察视野;上述安装部件设于上述保持部件的外表面,可安装于生物体壁上。

24. 根据权利要求 23 所述的胶囊内窥镜用生物体内留置装置,其特征在于,上述开口部形成于上述保持部件的一端部,上述安装部件设于上述保持部件的另一端部。

25. 一种胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,该胶囊型医疗装置用留置装置包括保持构件和卡定构件;上述保持构件用于安装保持导入到体腔内并获得被检体的体腔内信息的胶囊型医疗装置;上述卡定构件连结设置于该保持构件上,并具有多个卡定部,这些卡定部在上述胶囊型医疗装置相对于体腔内组织的投影面之外的夹着该胶囊型医疗装置的位置,带有张力地卡定于该体腔内组织上。

26. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,这些卡定部卡定于该体腔内组织上,并使作为具有观察光学系统的上述胶囊型医疗装置的胶囊型内窥镜的母线在所期望方向上与体腔内组织线接触。

27. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得上述观察光学系统的观察视野的朝向没有偏差。

28. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得这些卡定部夹着上述观察光学系统的观察轴线。

29. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的该卡定位置,使得以各个卡定位置为中心作用于上述胶囊型医疗装置的力矩互相抵消。

30. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件由弹性材料构成,在向体腔内导入时,该弹性材料可绕上述保持构件自由折叠,且通过被在体腔内展开而恢复展开为原来固有的形状。

31. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件形成为别针形状。

32. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件形成为棒状。

33. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件偏置于上述保持构件的一侧面侧并与之相切地连结于上述保持构件的一侧面侧。

34. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件可相对于上述保持构件转动地与之连结。

35. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件包括具有止回构造的束缚构件。

36. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定构件由引导构件构成,该引导构件具有沿上述观察光学系统的观察轴线方向配设的、可移动地与上述保持构件连结的止回构造。

37. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定部为利用内窥镜固定器具卡定于体腔内组织上的部分。

38. 根据权利要求 37 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定部形成多段,使得上述内窥镜固定器具的卡定可在上述卡定构件中自由选择。

39. 根据权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置,其特征在于,上述卡定部包括自身具有卡定于体腔内组织上的功能的、通过内窥镜处理直接卡定处理于体腔内组织上的卡定部分。

40. 一种胶囊留置型医疗装置,其特征在于,该胶囊留置型医疗装置包括权利要求 25 所述的胶囊型医疗装置用留置装置、和胶囊型医疗装置;上述胶囊型医疗装置安装保持于该胶囊型医疗装置用留置装置的保持构件上,可自口腔导入到体腔内,用卡定构件的卡定部固定于体腔内组织上,获得被检体的体腔内信息,利用无线通信将该体腔内信息发送输出到体外。

41. 一种胶囊留置型医疗装置,其特征在于,该胶囊留置型医疗装置包括胶囊型医疗装置和卡定构件;上述胶囊型医疗装置用于导入到体腔内,获得被检体的体腔内信息;上述卡定构件连结设置于该胶囊型医疗装置上,具有多个卡定部,这些卡定部在上述胶囊型医疗装置相对于体腔内组织的投影面之外的、夹着该胶囊型医疗装置的位置,带有张力地卡定于该体腔内组织上。

42. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述胶囊型医疗装置为具有观察光学系统的胶囊型内窥镜。

43. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,这些卡定部卡定于该体腔内组织上,使得上述胶囊型医疗装置的母线在所期望方向上与体腔内组织线接触。

44. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得上述观察光学系统的观察视野的朝向没有偏差。

45. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得这些卡定部夹着上述观察光学系统的观察轴线。

46. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的该卡定位置,并使以各个卡定位置为中心作用于上述胶

囊型医疗装置的力矩互相抵消。

47. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件由弹性材料构成,在向体腔内导入时,该弹性材料可绕上述胶囊型医疗装置自由折叠,且通过在体腔内展开而恢复展开为原来固有的形状。

48. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件形成为别针形状。

49. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件形成为棒状。

50. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件由网状构件构成。

51. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件由片状构件构成。

52. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件偏置于上述胶囊型医疗装置的一侧面侧并与之相切地连结于上述胶囊型医疗装置的一侧面侧。

53. 根据权利要求 52 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件被配设成其连结部位于体腔内组织侧。

54. 根据权利要求 52 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件被配设成其连结部位于与体腔内组织相反的一侧。

55. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件包括具有止回构造的束缚构件。

56. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定构件由引导构件构成,该引导构件具有沿上述观察光学系统的观察轴线方向配设的、可移动地与上述胶囊型医疗装置连结的止回构造。

57. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定部为利用内窥镜固定器具卡定于体腔内组织上的部分。

58. 根据权利要求 57 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定部形成多段,使得上述内窥镜固定器具的卡定可在上述卡定构件中自由选择。

59. 根据权利要求 41 所述的胶囊留置型医疗装置,其特征在于,上述卡定部包括自身具有卡定于体腔内组织上的功能的、通过内窥镜处理直接卡定处理于体腔内组织上的卡定部分。

胶囊留置型医疗装置、及胶囊内窥镜用生物体内留置装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于例如将小肠用胶囊内窥镜这样的消化管用胶囊内窥镜用作体腔内留置胶囊的胶囊型医疗装置用留置装置、胶囊内窥镜用生物体内留置装置、以及使用这样的通用胶囊内窥镜或留置专用体腔内留置胶囊内窥镜的胶囊留置型医疗装置。

[0002] 背景技术

[0003] 近年来,在内窥镜领域中开发出一种吞服式的胶囊型内窥镜。该胶囊型内窥镜具有摄像功能和无线通信功能,并具有如下这样的功能:为了观察体腔内,在胶囊型内窥镜被自患者口部吞服后到自人体自然排出的期间,随着例如食道、胃、小肠等内脏器官的蠕动运动在这些内脏器官内部移动,依次进行摄像(例如,参照专利文献1)。

[0004] 在体腔内移动的期间,由胶囊型内窥镜在体内拍摄出的图像数据,依次利用无线通信被发送至体外,存储在设于体外的接收机内的存储器中。医生或护士可以根据以存储在存储器中的图像数据为基础显示在显示器中的图像进行诊断。

[0005] 另一方面,随着内窥镜技术的发展,内窥镜粘膜去除术(EMR)、内窥镜粘膜下层剥离术(ESD)等利用内窥镜进行的手术成为可能。在内窥镜手术之后,虽对手术部位进行止血,但在夜间等仍可能出血,因此需要监视是否出血。因此,也提出了一种通过使用可留置于体腔内目标位置的胶囊型内窥镜,来进行上述监视体腔内的方法(例如,参照专利文献2)。

[0006] 此外,例如根据专利文献3等,公开了一种将用于进行体腔内pH检测等的医疗用胶囊固定于体腔内目标部位的技术。

[0007] 专利文献1:日本特开2003-19111号公报

[0008] 专利文献2:美国专利申请公开第2002/0042562号说明书

[0009] 专利文献3:日本特开昭58-19232号公报

发明内容

[0010] 在专利文献2等所示的现有技术中,胶囊型内窥镜因具有可相对于生物体进行装卸的附属物而可留置于体腔内。但是,胶囊型内窥镜原本是一边通过消化管一边获取体腔内信息,很难不影响该胶囊型内窥镜地可靠地安装附属物,其结果是,不得不在最初就生产留置专用的胶囊形内窥镜。

[0011] 另外,在专利文献2所示的现有技术中,胶囊型内窥镜具有多个连接件等,在多个部位将胶囊型内窥镜卡定于体腔内组织上。但是,该卡定留置状态仅为吊挂卡定在体腔内组织上,在卡定留置状态下,力矩作用于胶囊型内窥镜的前端等而易于产生摇动。在此,具有光学观察系统的胶囊型内窥镜会因摇动而使观察视野或观察轴线的方向产生偏差,有损于对监视对象部分的持续且稳定的监视功能。

[0012] 另外,在专利文献3所示的现有技术中,医疗用胶囊具有多个带有锋利部分的针状构件,通过将针状构件交叉地插入到体腔内组织内,在多个部位卡定医疗用胶囊。但是,需要对医疗用胶囊的内部构造进行复杂的改变,难以应用于具有光学观察系统的胶囊型内

窥镜。

[0013] 本发明即是鉴于上述实际情况而提出的,其目的在于提供可以将作为消化管用等的现有·通用的胶囊型内窥镜直接、简单且可靠地转用作体腔内留置用而供体腔内监视的胶囊型医疗装置用留置装置、胶囊内窥镜用生物体内留置装置、以及胶囊留置型医疗装置。

[0014] 另外,本发明的目的在于提供可以凭借简单的构造将胶囊型医疗装置留置于观察视野方向不会产生偏差的状态、从而可以供在持续稳定的状态下进行体腔内监视的胶囊型医疗装置用留置装置、及胶囊留置型医疗装置。

[0015] 为了解决上述课题而达到目的,本发明的胶囊型留置医疗装置用于具有通用性的标准化的一般的胶囊型医疗装置,包括胶囊型医疗装置和胶囊型医疗装置用留置装置,该胶囊型医疗装置为通用型的胶囊型医疗装置,用于导入到体腔内,能单独在体腔内移动并获得被检体的体腔内信息,利用无线通信将该体腔内信息发送输出到体外;该胶囊型医疗装置用留置装置用于以将上述胶囊型医疗装置固定于体腔内组织的状态下使用该胶囊型医疗装置,其特征在于,上述胶囊型医疗装置用留置装置包括卡定部和保持部;上述卡定部用于将上述胶囊型医疗装置固定于体腔内组织上,上述保持部设有上述卡定部,用于能装卸地安装保持上述胶囊型医疗装置。

[0016] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述保持部具有与胶囊型内窥镜的外周面接触状态一体地保持于胶囊型内窥镜上的构造,上述胶囊型内窥镜为具有观察光学系统的上述胶囊型医疗装置。

[0017] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述保持部包括与上述胶囊型内窥镜大致相同半径的大致圆筒状部分。

[0018] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述保持部形成成为罩状。

[0019] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述保持部具有上述观察光学系统用的遮挡部。

[0020] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述遮挡部位于上述观察光学系统的观察视野之外。

[0021] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述遮挡部具有上述胶囊型内窥镜安装时的抵接部。

[0022] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述遮挡部由透明材料构成。

[0023] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述遮挡部位于上述观察光学系统的观察视野之内。

[0024] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述遮挡部具有遮挡上述光学观察系统的整个观察视野的圆顶状。

[0025] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,对上述遮挡部的外表面实施了防污涂敷。

[0026] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,防污涂敷为防水涂敷。

[0027] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,防污涂敷为亲水

涂敷。

[0028] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述遮挡部的圆顶状部分具有对上述光学观察系统发挥功能的光学特性。

[0029] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述保持部与形成于进入到上述观察光学系统观察视野内的位置的上述卡定部为一体。

[0030] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述卡定部为通过线构件连结设置于上述保持部的、利用内窥镜处理器具固定处理于体腔内组织上的夹具。

[0031] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述卡定部为与上述保持部形成为一体的、利用内窥镜固定器具固定于体腔内组织上的孔部。

[0032] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述卡定部为与上述保持部形成为一体的、用于吸引应利用内窥镜固定器具固定的体腔内组织的一部分的吸引部。

[0033] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述卡定部为连结设置于上述保持部的、利用内窥镜固定器具固定于体腔内组织上的环状线构件。

[0034] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,上述卡定部为连结设置于上述保持部的、利用内窥镜固定器具将其任意部位固定于体腔内组织上的网状构件。

[0035] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,设有多个上述卡定部,这些卡定部位于上述保持构件的不同部位。

[0036] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型留置医疗装置的特征在于,多个上述卡定部的大小或形状不同。

[0037] 另外,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,其包括技术方案1~22中任一项所述的胶囊型医疗装置用留置装置、和胶囊型医疗装置;上述胶囊型医疗装置安装保持于该胶囊型医疗装置用留置装置的保持部,导入到体腔内,用卡定部固定于体腔内组织上,获得被检体的体腔内信息,利用无线通信将该体腔内信息发送输出到体外。

[0038] 另外,本发明的胶囊内窥镜用生物体内留置装置的特征在于,其包括保持部件、开口部和安装部件;上述保持部件具有可与胶囊内窥镜的外壳部相卡合地保持上述胶囊内窥镜的卡合保持部;上述开口部形成于上述保持部件上,并可确保被上述卡合保持部保持的上述胶囊内窥镜的观察视野;上述安装部件设于上述保持部件的外表面,可安装于生物体壁上。

[0039] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊内窥镜用生物体内留置装置的特征在于,上述开口部形成于上述保持部件的一端部,上述安装部件设于上述保持部件的另一端部。

[0040] 另外,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,其包括保持构件和卡定构件;上述保持构件用于安装保持导入到体腔内而获得被检体的体腔内信息的胶囊型医疗装置;上述卡定构件连结设置于该保持构件上,具有多个卡定部,这些卡定部在上述胶囊型医疗装置相对于体腔内组织的投影面外的、夹着该胶囊型医疗装置的位置,带有张力地卡定于该体腔内组织上。

[0041] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定

构件具有多个上述卡定部,这些卡定部卡定于该体腔内组织上,使得作为具有观察光学系统的上述胶囊型医疗装置的胶囊型内窥镜的母线在所期望方向上与体腔内组织线接触。

[0042] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得上述观察光学系统的观察视野的朝向没有偏差。

[0043] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得这些卡定部夹着上述观察光学系统的观察轴线。

[0044] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的该卡定位置,使得以各个卡定位置为中心作用于上述胶囊型医疗装置的力矩互相抵消。

[0045] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件由弹性材料构成,在向体腔内导入时,该弹性材料可绕上述保持构件自由折叠,且通过被在体腔内展开而恢复展开为原来固有的形状。

[0046] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件形成为别针形状。

[0047] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件形成为棒状。

[0048] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件偏置于上述保持构件的一侧面侧并与之相切地连结于上述保持构件的一侧面侧。

[0049] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件可相对于上述保持构件转动地与之连结。

[0050] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件包括具有止回构造的束缚构件。

[0051] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定构件由引导构件构成,该引导构件具有沿上述观察光学系统的观察轴线方向配设的、可移动地与上述保持构件连结的止回构造。

[0052] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定部利用内窥镜固定器具卡定于体腔内组织上的部分。

[0053] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定部形成为多段,从而可在上述卡定构件中自由选择卡定上述内窥镜固定器具。

[0054] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置的特征在于,上述卡定部包括自身具有卡定于体腔内组织上的功能的、通过内窥镜处理直接卡定处理于体腔内组织上的卡定部分。

[0055] 本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,其包括技术方案 26 ~ 40 中任一项所述的胶囊型医疗装置用留置装置、和胶囊型医疗装置;上述胶囊型医疗装置安装保持于该胶囊型医疗装置用留置装置的保持构件上,可自口腔导入到体腔内,用卡定构件的卡定部固定于体腔内组织上,获得被检体的体腔内信息,利用无线通信将该体腔内信息发送输出到体外。

[0056] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,其包括胶囊型医疗装置和卡定构件;上述胶囊型医疗装置具有观察光学系统;上述卡定构件设于该胶囊型医疗装置的上述观察光学系统的视野外,具有多个卡定部,这些卡定部将上述胶囊型医疗装置安装于体腔内组织上。

[0057] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,在上述胶囊留置型医疗装置在其最下位部具有用于将该胶囊型医疗装置设置于体腔内组织上的设置部,上述卡定构件由第1卡定构件和第2卡定构件构成;上述第1卡定构件具有第1卡定部,该第1卡定部设置于朝上方向离开上述胶囊型医疗装置的上述设置部的位置,可利用安装构件安装于体腔内组织上;上述第2卡定构件具有第2卡定部,该第2卡定部设置于朝上方向离开上述设置部的、与上述第1卡定部位置不同的位置,可利用安装构件安装于体腔内组织上。

[0058] 另外,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,其包括胶囊型医疗装置和卡定构件;上述胶囊型医疗装置用于导入到体腔内而获得被检体的体腔内信息;上述卡定构件连结设置于该胶囊型医疗装置上,具有多个卡定部,这些卡定部在上述胶囊型医疗装置相对于体腔内组织的投影面之外的、夹着该胶囊型医疗装置的位置,带有张力地卡定于该体腔内组织上。

[0059] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述胶囊型医疗装置为具有观察光学系统的胶囊型内窥镜。

[0060] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,这些卡定部卡定于该体腔内组织上,使得上述胶囊型医疗装置的母线在所期望方向上与体腔内组织线接触。

[0061] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得上述观察光学系统的观察视野的朝向没有偏差。

[0062] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得这些卡定部夹着上述观察光学系统的观察轴线。

[0063] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件具有多个上述卡定部,设定这些卡定部的卡定位置,使得以各个卡定位置为中心作用于上述胶囊型医疗装置的力矩互相抵消。

[0064] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件由弹性材料构成,在向体腔内导入时,该弹性材料可绕上述胶囊型医疗装置自由折叠,且通过在体腔内展开而恢复展开为原来固有的形状。

[0065] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件形成别针形状。

[0066] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件形成棒状。

[0067] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件由网状构件构成。

[0068] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件由片状构件构成。

[0069] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件偏置于上述胶囊型医疗装置的一侧面侧并与之相切地连结于上述胶囊型医疗装置的一侧面侧。

[0070] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件被配设成其连结部位于体腔内组织侧。

[0071] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件被配设成其连结部位于与体腔内组织相反的一侧。

[0072] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件包括具有止回构造的束缚构件。

[0073] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定构件由引导构件构成,该引导构件具有沿上述观察光学系统的观察轴线方向配设的、可移动地与上述胶囊型医疗装置连结的止回构造。

[0074] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定部为利用内窥镜固定器具卡定于体腔内组织上的部分。

[0075] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定部形成多段,使得上述内窥镜固定器具的卡定可在上述卡定构件中自由选择。

[0076] 另外,在上述发明中,本发明的胶囊留置型医疗装置的特征在于,上述卡定部包括自身具有卡定于体腔内组织上的功能的、通过内窥镜处理直接卡定处理于体腔内组织上的卡定部分。

[0077] 采用本发明的胶囊型医疗装置用留置装置、胶囊内窥镜用生物体内留置装置、以及胶囊留置型医疗装置,可以起到这样的效果:由于具有安装保持胶囊型医疗装置的保持部,该保持部设有用于将胶囊型内窥镜这样的胶囊型医疗装置固定于体腔内组织上的卡定部,因此,仅通过将胶囊型医疗装置安装保持于保持部上就可以使胶囊型医疗装置与卡定部一体化,之后,可以在体腔内目标部位处通过内窥镜处理将该卡定部固定于体腔内组织上,将胶囊型医疗装置与保持部一同留置,可以将用于消化管等的现有·通用的胶囊型内窥镜直接简单且可靠地一并用于体腔内留置,从而进行体腔内监视等。

[0078] 另外,采用本发明的胶囊型医疗装置用留置装置、及胶囊留置型医疗装置,可以起到这样的效果:由于具有卡定构件,该卡定构件连结设置于胶囊型医疗装置上或者安装保持胶囊型医疗装置的保持构件上,具有多个卡定部,这些卡定部在上述胶囊型医疗装置相对于体腔内组织的投影面之外的、夹着该胶囊型医疗装置的位置,带有张力地卡定于该体腔内组织上,因此,能以使胶囊型医疗装置的母线在所期望方向上与体腔内组织线接触、且观察视野的朝向或者观察轴线没有偏差的方式进行卡定,由此,可以由简单的构造将胶囊型医疗装置留置于观察视野的朝向没有偏差的状态,从而在持续稳定的状态下进行体腔内监视。

附图说明

[0079] 图1是表示本发明实施方式1的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。

- [0080] 图 2 是表示无线通信式胶囊留置型医疗系统的概略构成例的示意图。
- [0081] 图 3 是表示将胶囊留置型医疗装置安装于内窥镜上的状态的概略主视图。
- [0082] 图 4-1 是表示将内窥镜导入到体腔内时样子的示意图。
- [0083] 图 4-2 是表示在体腔内进行夹持作业时样子的示意图。
- [0084] 图 4-3 是表示体腔内胶囊留置型医疗装置留置状态样子的示意图。
- [0085] 图 5-1 是表示变型例 1 的卡定部构成例的一例子的概略立体图。
- [0086] 图 5-2 是表示变型例 1 的卡定部构成例的另一例子的概略立体图。
- [0087] 图 5-3 是表示变型例 1 的卡定部构成例的又一例子的概略立体图。
- [0088] 图 5-4 是表示变型例 1 的卡定部构成例的其他例子的概略立体图。
- [0089] 图 5-5 是表示变型例 1 的卡定部构成例的其他例子的概略剖视图。
- [0090] 图 6 是表示本发明实施方式 2 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。
- [0091] 图 7 是用于说明遮挡部的功能的说明图。
- [0092] 图 8 是表示变型例 2 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。
- [0093] 图 9 是表示变型例 3 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。
- [0094] 图 10 是表示变型例 4 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。
- [0095] 图 11 是表示变型例 5 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。
- [0096] 图 12 是表示本发明实施方式 3 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。
- [0097] 图 13 是表示变型例 6 的胶囊留置型医疗装置的概略构成例的立体图。
- [0098] 图 14 是表示变型例 6 的变型例的立体图。
- [0099] 图 15 是表示本发明实施方式 4 的胶囊留置型医疗装置的构成例的概略立体图。
- [0100] 图 16 是表示胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。
- [0101] 图 17 是表示无线通信式胶囊留置型医疗系统的概略构成例的示意图。
- [0102] 图 18 是表示胶囊留置型医疗装置在内窥镜前端的保持状态的剖视图。
- [0103] 图 19-1 是表示将内窥镜导入到体腔内样子的示意图。
- [0104] 图 19-2 是表示将胶囊留置型医疗装置自内窥镜放入到体腔内的样子的示意图。
- [0105] 图 19-3 是表示卡定胶囊留置型医疗装置时的样子的示意图。
- [0106] 图 20 是表示胶囊留置型医疗装置卡定于体腔内组织上的样子的概略立体图。
- [0107] 图 21 是表示留置固定状态的概略俯视图。
- [0108] 图 22 是表示留置固定状态的概略剖视图。
- [0109] 图 23-1 是表示变型例 7 的构成例的概略立体图。
- [0110] 图 23-2 是表示将其回收除去时的情况的概略立体图。
- [0111] 图 24 是表示变型例 8 的构成例的概略立体图。
- [0112] 图 25 是表示变型例 9 的构成例的概略立体图。
- [0113] 图 26 是表示其卡定状态的概略主视图。
- [0114] 图 27 是表示改变卡定构件朝向的卡定状态的概略主视图。
- [0115] 图 28 是表示变型例 10 的构成例的概略立体图。
- [0116] 图 29 是表示设有多个卡定构件的例子例子的概略立体图。
- [0117] 图 30 是表示变型例 11 的构成例的概略立体图。
- [0118] 图 31 是表示网状构件的折叠状态的概略立体图。

- [0119] 图 32 是表示使用片状构件的构成例的概略立体图。
[0120] 图 33 是表示本发明实施方式 5 的构成例的概略立体图。
[0121] 图 34-1 是表示单侧卡定状态的样子的概略立体图。
[0122] 图 34-2 是表示两侧卡定状态的样子的概略立体图。
[0123] 图 35 是表示变型例 12 的构成例的概略俯视图。
[0124] 图 36 是表示变型例 13 的构成例的概略立体图。
[0125] 图 37 是表示变型例 14 的构成例的概略主视图。
[0126] 图 38 是表示本发明实施方式 6 的构成例的概略侧视图。
[0127] 图 39 是表示变型例 15 的构成例的概略立体图。

[0128] 附图标记说明

- [0129] 100 : 胶囊留置型医疗装置
[0130] 200 : 胶囊型医疗装置用留置装置
[0131] 201 : 卡定部
[0132] 202 : 保持部
[0133] 203 : 夹具
[0134] 204 : 线构件
[0135] 210、210a : 孔部
[0136] 220 : 夹具
[0137] 221 : 体腔内组织
[0138] 222 : 环状线构件
[0139] 223 : 网状构件
[0140] 230 : 针
[0141] 231 : 吸引部
[0142] 240 : 保持部
[0143] 241 : 遮挡部
[0144] 242 : 抵接部
[0145] 250 : 保持部
[0146] 251 : 遮挡部
[0147] 260 : 保持部
[0148] 261 : 遮挡部
[0149] 262 : 抵接部
[0150] 263 : 防污涂敷膜
[0151] 264 : 具有光学特性的遮挡部
[0152] 270 : 保持部
[0153] 271 : 遮挡部
[0154] 300 : 胶囊型内窥镜
[0155] 307 : 观察光学系统
[0156] 400 : 被检体
[0157] 410 : 内窥镜用止血夹具

- [0158] 411 :体腔内组织
- [0159] 500 :胶囊型医疗装置用留置装置
- [0160] 501 :保持构件
- [0161] 502 :卡定构件
- [0162] 503 :卡定部
- [0163] 504 :设置部
- [0164] 505 :卡定构件
- [0165] 506 :卡定部
- [0166] 510 :卡定构件
- [0167] 511 :卡定部
- [0168] 515 :卡定构件
- [0169] 520 :卡定构件
- [0170] 521 :卡定部
- [0171] 525 :卡定构件
- [0172] 526 :卡定部
- [0173] 527 :连结部
- [0174] 530 :卡定构件
- [0175] 535 :卡定部
- [0176] 536 :卡定构件
- [0177] 541、542 :卡定部
- [0178] 543、544 :卡定构件
- [0179] 550、551 :卡定部
- [0180] 552 :卡定构件
- [0181] 555 :卡定部
- [0182] 556 :卡定构件
- [0183] 557 :连结部
- [0184] 558 :束缚构件
- [0185] 560 :卡定部
- [0186] 561 :卡定构件
- [0187] 565 :卡定构件
- [0188] 566 :卡定部
- [0189] 600 :胶囊留置型医疗装置
- [0190] 0 :观察轴线
- [0191] L :母线

具体实施方式

[0192] 下面,参照附图说明本发明实施方式的胶囊型医疗装置用留置装置、胶囊内窥镜用生物体内留置装置、以及胶囊留置型医疗装置。另外,本发明并不限于本实施方式。另外,在附图记载中,对同一部分或相当的部分标注了相同的附图标记。

[0193] 实施方式 1

[0194] 对本发明的实施方式 1 进行说明。图 1 是表示胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。该胶囊留置型医疗装置 100 包括胶囊型医疗装置用留置装置 200、和安装保持于该胶囊型医疗装置用留置装置 200 中的、作为胶囊型医疗装置的胶囊型内窥镜 300。

[0195] 胶囊型内窥镜 300 基本上是现有且通用,用于消化管,其可自口腔吞服而被导入到被检体的体腔内,拍摄体腔内图像作为体腔内信息,利用无线通信发送输出拍摄的体腔内图像等数据。

[0196] 在此,参照图 1 说明胶囊型内窥镜 300。胶囊型内窥镜 300 是通过将照明部 301、摄像元件 302 与钮扣型电池 303 一同配设于胶囊型壳体 304 内而构成的;上述照明部 301 为多个,由对被检体的体腔内部进行照明的 LED 等构成;上述摄像元件 302 由拍摄体腔内图像的例如 CCD 或 CMOS 构成;上述钮扣型电池 303 用于向上述照明部 301 及摄像元件 302 供电。电池 303 可使用氧化银电池、充电式电池、发电式电池等。

[0197] 胶囊型壳体 304 由前端罩壳体 304a 和胴部壳体 304b 构成,其形成为可自被检体的口腔吞入的尺寸;上述前端罩壳体 304a 为透明的半球圆顶状,用于遮盖照明部 301 等;上述胴部壳体 304b 为圆筒状,设为相对于上述前端罩壳体 304a 水密的状态,在内部配设有电池 303 等。胴部壳体 304b 由不透过可见光的有色材质形成。

[0198] 摄像元件 302 安装于摄像基板 305 上,并在前表面配设有由成像透镜等构成的光学系统 306。由照明部 301、摄像元件 302、光学系统 306 等构成观察光学系统 307。摄像基板 305 在背面侧安装有用于处理或控制各部分的控制器 308。

[0199] 另外,为了控制胶囊型内窥镜 300 的驱动,在该胶囊型内窥镜 300 在内部具有利用外部磁场进行开关的舌簧接点开关 309。在保管该胶囊型内窥镜 300 状态下,使之预先收容于包括供给外部磁场的永久磁铁的包装(package)中,该舌簧接点开关 309 具有在被施加了一定强度以上的磁场的环境下维持断开状态、因外部磁场的强度降低而接通的构造。因此,在被收容于包装中的状态下,胶囊型内窥镜 300 未被驱动。

[0200] 并且,胶囊型内窥镜 300 在电池 303 的背面侧具有以无线通信方式向外部输出由摄像元件 302 拍摄出的图像信息的、带有天线 310 的发送装置 311。

[0201] 另一方面,胶囊型医疗装置用留置装置 200 包括卡定部 201 和保持部 202;上述卡定部 201 用于将胶囊型内窥镜 300 固定留置于目标部位的体腔内组织上;上述保持部 202 设有该卡定部 201,用于安装并保持胶囊型内窥镜 300。本实施方式 1 的卡定部 201 由可通过内窥镜的夹持处理器具直接卡定固定于体腔内组织上的内窥镜用止血夹具 203 构成,该夹具 203 利用稍短的线构件 204 连结于保持部 202。在本实施方式 1 中,夹具 203 及线构件 204 设有 2 套,连结于保持部 202 的不同位置。

[0202] 另外,保持部 202 具有以面接触状态一体地保持于胶囊型内窥镜 300 的外周面上的构造,并一体地保持着嵌合安装的胶囊型内窥镜 300。更具体地说,保持部 202 形成为包含与胶囊型内窥镜 300 大致相同半径的大致圆筒状部分的形状,并形成除了胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 侧部分之外覆盖该胶囊型内窥镜 300 整体的罩状。

[0203] 在此,由保持部 202 对胶囊型内窥镜 300 进行的安装保持可以是压入方式、使用热收缩管等在一旦安装之后就通过加热进行收缩而可靠地进行保持的方式、使用粘接剂等进行固定保持的方式等。要点在于采用如下这样的方式、构造即可:可安装现有的胶囊型内窥

镜 300,可以在体腔内进行监视的期间维持无法容易地拔出已安装的胶囊型内窥镜 300 的保持状态,且可以确保与胶囊型内窥镜 300 同等的吞入性(体腔内导入性)。另外,就材料而言,保持部 202 为不损害胶囊型内窥镜 300 的观察功能、发送信息功能等,且即使导入、留置于体腔内也不会妨碍生物体的材料即可,采用硬质构件、软质构件均可,另外,采用透明构件、不透明构件均可。线构件 204 与不包括内置物的保持部 202 连结的限制较少,可以简单且牢固地进行连结,这一点与胶囊内窥镜 300 不同。

[0204] 包括安装固定于这样的胶囊型医疗装置用留置装置 200 上的胶囊型内窥镜 300 的胶囊留置型医疗装置 100,在留置固定于被检体 400 内的目标部位的状态下与接收装置等相组合,从而构成胶囊留置型医疗系统。图 2 是表示无线通信式胶囊留置型医疗系统的概略构成例的示意图。如图 2 所示,无线通信式胶囊留置型医疗系统包括胶囊留置型医疗装置 100、便携型接收装置 402、和便携型观测仪等显示装置 403;上述胶囊留置型医疗装置 100 包括胶囊型内窥镜 300,该胶囊型内窥镜 300 可被导入到被检体 400 内,而例如留置固定于胃 401 等体腔内的目标部位,拍摄胃 401 内的彩色图像,并利用无线通信向接收装置 402 发送影像信号等数据;上述接收装置 402 用于接收自胶囊型内窥镜 300 以无线通信方式发送来的彩色图像数据;上述显示装置 403 用于基于接收装置 402 接收到的影像信号显示彩色图像。接收装置 402 具有接收用天线 404,该接收用天线 404 可粘贴于被检体 400 的体外表面上的、与胶囊型内窥镜 300 的留置固定部位相对应的部位,例如胃 401 附近。

[0205] 由此,在使用消化管用的通用胶囊型内窥镜 300 的同时,将该胶囊型内窥镜 300 作为胶囊留置型医疗装置 100 留置固定于体腔内的目标部位,由胶囊型内窥镜 300 拍摄目标部位,通过显示装置 403 观察拍摄出的体腔内图像,从而适当地对手术后的患部进行监视等。

[0206] 在此,参照图 3~图 4,依次说明包括将胶囊型内窥镜 300 留置于体腔内的作业的医疗操作程序。将胶囊型内窥镜 300 导入并留置于体腔内是为了监视在利用内窥镜进行手术之后患部是否出血等,是在利用内窥镜对作为对象的被检体 400 进行手术之后进行的。另外,也可以在利用内窥镜进行手术之前将胶囊型内窥镜 300 导入并留置于体腔内,而不在利用内窥镜进行手术之后进行留置作业。在图 4 等中,附图标记 405 表示利用内窥镜进行手术的手术部位(例如,黏膜切除部)。另外,在将胶囊型内窥镜 300 导入到体腔内前后的适当时机,将接收用天线 404 粘贴于被检体 400 的体外表面。

[0207] 首先,如图 3 所示,准备消化管用的通用胶囊型内窥镜 300,通过将该胶囊型内窥镜 300 嵌合安装于保持部 200 内,使其与保持部 202 一体化。然后,将连结于保持部 202 的夹具 203 组装于使其自内窥镜 406 的钳子通道 407 突出的作为内窥镜处理器具的夹持处理器具 1408 上。然后,通过将夹具 203 和夹持处理器具 1408 拉入到钳子通道 407 内,从而将胶囊型内窥镜 300 与保持部 202 一同临时固定于内窥镜 406 的前端部分。

[0208] 接着,如图 4-1 所示,在胶囊型内窥镜 300 及保持部 202 为一体的状态下,使内窥镜 406 通过被检体 400 的口腔导入到体腔内。在被导入至目标部位、例如胃 401 内之后,再次使夹持处理器具 1408 突出,使被保持部 202 保持着的胶囊型内窥镜 300 离开内窥镜 406 的前端。

[0209] 然后,如图 4-2 所示,一边通过接收装置 402、显示装置 403 监视由胶囊型内窥镜 300 拍摄的图像,从而确认作为监视对象的手术部位 405 是否位于胶囊型内窥镜 300 的光学

观察系统 307 的观察视野内,一边利用夹持处理器具 1408 将夹具 203 卡定固定于体腔内组织上。此时,在本实施方式 1 中,准备 2 个夹具 203,在将一个夹具 203 卡定于体腔内之后,用显示装置 403 监视由胶囊型内窥镜 300 拍摄的图像,调整剩余的夹具 203 的卡定部位,从而可以调整胶囊型内窥镜 300 的留置姿态。

[0210] 之后,自体腔内拔出内窥镜 406,从而,如图 4-3 所示,胶囊型内窥镜 300 成为利用安装保持它的保持部 202 及夹具 203 而留置固定于体腔内的目标部位的状态,可以使用胶囊型内窥镜 300 进行留置观察。

[0211] 监视结束之后,通过使卡定有夹具 203 的部分的体腔内组织坏死,使夹具 203 与保持部 202、胶囊型内窥镜 300 一同脱落至体腔内,因此,可以通过回收网等,利用内窥镜在脱落的胶囊型内窥镜 300 与保持部 202 一体的状态下回收它们,也可以直接将它们排出到体腔外。

[0212] 另外,在本实施方式中,以由口腔导入并留至胶囊型内窥镜 300 的例子进行了说明,但并不限定于从口腔导入胶囊型内窥镜 300,例如,在自肛门、其他开口部导入并留置胶囊型内窥镜 300 的情况下也可以同样应用。

[0213] 变型例 1

[0214] 图 5-1 ~ 图 5-5 例示了卡定部的变型例。图 5-1 表示这样的变型例:将通过突出形成保持部 202 的一部分而与保持部 202 形成一体的孔部 210 作为卡定部,该孔部 210 通过使用内窥镜固定器具、例如内窥镜用止血夹具(未图示)而利用内窥镜处理器具固定于体腔内组织上。采用该变型例,构造简单,且制造容易。

[0215] 图 5-2 表示这样的变型例:将连结设置于保持部 202 的环状线构件 222 作为卡定部,该环状线构件 222 通过使用内窥镜固定器具、例如内窥镜用止血夹具 220 而利用把持钳子等内窥镜处理器具固定于体腔内组织 221 上。采用该变型例,环状线构件 222 仅以环状连结即可,构造简单,且制造容易。

[0216] 在这种情况下,例如图 5-3 所示,若设置多个作为卡定部的环状线构件 222a ~ 222c,并使它们各自的尺寸不相同,则在以夹具 220 将它们卡定于体腔内组织 221 上时,可以根据目标部位附近的体腔内组织 221 的形状等选择最适合的环状线构件 222a ~ 222c,因此便于处理 (approach),且提高了内窥镜处理的作业性。

[0217] 图 5-4 表示这样的变型例:将连结设置于保持部 202 的网状构件 223 作为卡定部,该网状构件 223 通过使用内窥镜固定器具、例如内窥镜用止血夹具 220 而利用把持钳子等内窥镜处理器具固定于体腔内组织 221 上。采用该变型例,可在任意位置将网状构件 223 卡定于体腔内组织 221 上,因此容易由夹具 220 进行卡定固定,且提高了内窥镜处理的作业性。另外,替代网状构件 223,在使用布状构件、片状构件的情况下也可以得到同样的效果。

[0218] 图 5-5 表示这样的变型例:将吸引部 231 作为卡定部,该吸引部 231 通过突出形成保持部 202 的一部分而与保持部 202 形成一体,用于吸引要利用内窥镜固定器具、例如针 230 固定的体腔内组织 221 一部分。

[0219] 实施方式 2

[0220] 参照图 6 及图 7 说明本发明的实施方式 2。图 6 是表示本实施方式 2 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。本实施方式 2 的胶囊型医疗装置用留置装置 200,具有例如与胶囊型内窥镜 300 大致相同半径、且形成为两端开放的大致圆筒状的保持部 240。该

保持部 240 的前端罩壳体 304a 侧的前端侧突出形成为对胶囊型内窥镜 300 内置的光学观察系统 307 进行遮挡的遮挡部 241。遮挡部 241 的突出量设定为不进入光学观察系统 307 的观察视野内,即位于观察视野外。另外,作为卡定部,可采用上述各种构成例,但在此为使用例如与图 1 的情况相同的夹具 203 的构成例。

[0221] 胶囊型内窥镜 300 利用光学观察系统 307,透过透明的前端罩壳体 304a 部分来拍摄体腔内图像,在作为观察窗的前端罩壳体 304a 部分发生污染等时,无法得到适当的图像。在以进行手术后的患部监视等为目的的留置观察的情况下,通常认为,在观察期间不会摄取食物,因此一般不会由进食等引起污染前端罩壳体 304a 的表面。但是,在体腔内进行蠕动运动,在长期的监视过程中有体液等液体附着在前端罩壳体 304a 表面上的可能性。在此,在本实施方式 2 中,由于保持部 240 具有遮挡部 241,因此,可以防止在将胶囊型内窥镜 300 留置于体腔内的状态下污染前端罩壳体 304a 的表面,并且,即使保持部 240 为不透明构件,也不会妨碍光学观察系统 307 的观察视野,可由光学观察系统 307 良好地进行留置观察。

[0222] 特别是,如图 7 所示,在为了在胃 401 内等中进行重力方向朝下的观察而留置了胶囊型内窥镜 300 的情况下,由于与胶囊型内窥镜 300 一体地保持该胶囊型内窥镜 300 的保持部 240 在其前端(下端)侧具有遮挡部 241,因此,作为观察窗的前端罩壳体 304a 的表面上难以附着体液等,可以防止其污染。

[0223] 变型例 2

[0224] 图 8 是表示变型例 2 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。变型例 2 的遮挡部 241 具有胶囊型内窥镜 300 用抵接部 242,该抵接部 242 以使其前端侧内周部分与胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 外表面形状相吻合的方式,沿半径方向突出。即,由于抵接部 242 的内径小于胶囊型内窥镜 300 的外径,因此,在将胶囊型内窥镜 300 自图 8 中箭头所示的方向嵌合安装于保持部 240 中时,胶囊型内窥镜 300 停止于与遮挡部 241 的抵接部 242 抵接的位置。因此,不需要进行保持部 240 与胶囊型内窥镜 300 的对位,就可以简单地完成嵌合安装作业等。

[0225] 变型例 3

[0226] 图 9 是表示变型例 3 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。变型例 3 的保持部 250 具有由透明材料形成的遮挡部 251。保持部 250 可以是整体由透明构件构成,也可以仅遮挡部 251 部分由透明构件构成。这样的遮挡部 251 突出形成至进入光学观察系统 307 的观察视野内的位置。更具体地说,形成为比胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 前端部分更突出,且形成为其位于重力方向上方的一侧较长。

[0227] 采用变型例 3,由于遮挡部 251 足够长,且覆盖了前端罩壳体 304a 表面的大部分,因此体液等难以附着在前端罩壳体 304a 表面,可以提高防污效果。在这种情况下,虽然是通过使遮挡部 251 进入观察视野内而确保遮挡部 251 的长度,但由于遮挡部 251 由透明构件形成,因此可以确保光学观察系统 307 的观察能力。

[0228] 变型例 4

[0229] 图 10 是表示变型例 4 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。变型例 4 的保持部 260 具有由透明构件形成的、遮挡光学观察系统 307 的整个观察视野的、圆顶状遮挡部 261。保持部 260 可以是整体由透明构件构成,也可以仅遮挡部 261 部分由透明构件

构成。另外,保持部 260 形成有相当于抵接部 242 的抵接部 262,该抵接部 262 位于保持部 260 与遮挡部 261 的分界部分。并且,在遮挡部 261 的外表面上实施防污涂敷而形成有防污涂敷膜 263。该防污涂敷为防水涂敷、使用光催化剂材料等的亲水涂敷,其可根据用途(留置目的、部位等)分别使用。

[0230] 采用变型例 4,由于遮挡部 261 遮盖了整个观察视野(前端罩壳体 304a 的前方前表面),因此胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 表面不会被污染。而且,在遮挡部 261 的外表面形成有通过防污涂敷形成的防污涂敷膜 263,因此遮挡部 261 自身也难以被污染,减少了对光学观察系统 307 的不良影响。特别是,若将遮挡部 261 的表面位置设定于胶囊型内窥镜 300 的光学观察系统 307 的焦深之外,则即使遮挡部 261 的外表面产生些许污染,由于光学观察系统 307 的焦点也未与污染处相对准,因此可以极力减小对观察的影响。

[0231] 另外,虽然也可以对胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 外表面实施防污涂敷,但必须根据作为应用对象的部位的不同来选择进行防水涂敷还是进行亲水涂敷,损失了胶囊型内窥镜 300 自身的通用性。另一方面,若对遮挡部 261 的外表面实施防污涂敷,则即使胶囊型内窥镜 300 自身使用通用的构件,也可以根据用途来选择进行防水涂敷还是进行亲水涂敷,增大了材料的选择范围。

[0232] 变型例 5

[0233] 图 11 是表示变型例 5 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。变型例 5 的保持部 260 在变型例 4 的构成的基础上具有对光学观察系统 307 发挥功能的有光学特性的圆顶状遮挡部 264。在变型例 5 中,通过适当调整遮挡部 264 原料的作为光学特性的折射率分布、曲率,可改变光学观察系统 307 所拍摄的图像的视场角、深度(depth)。在图例示子中,遮挡部 264 具有通过调整视场角来扩大观察视野角这样的光学特性。采用变型例 5,可以与胶囊型内窥镜 300 的留置目的相应地得到光学性能,可以更加良好地进行监视观察。

[0234] 实施方式 3

[0235] 参照图 12 说明本发明的实施方式 3。图 12 是表示本实施方式 3 的胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。本实施方式 3 的胶囊型医疗装置用留置装置 200 的结构为:与保持部 270 一体的卡定部、例如孔部 210 位于胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 侧地形成,并且,该孔部 210 进入光学观察系统 307 的观察视野内。

[0236] 采用本实施方式 3,由于孔部 210 也进入观察视野内,因此,在对孔部 210 进行夹持等卡定固定作业时,通过观看显示装置 403 的画面还可以确认孔部 210 的卡定固定状态,可以可靠地进行卡定固定。另外,即使在留置固定胶囊型内窥镜 300 之后进行监视时,不只是可以监视作为对象的手术部位,还可以同时监视孔部 210 的状态,可以及时发现发生脱落等。

[0237] 变型例 6

[0238] 图 13 是表示变型例 6 的胶囊留置型医疗装置 100 的概略构成例的立体图。变型例 6 是在实施方式 3 的构成中的保持部 270 的基础上还在胶囊型内窥镜 300 的后部侧(观察视野后方)设有与孔部 210 位于同一侧(同一母线上)的作为卡定部的孔部 210a。另外,为了易于将孔部 210、210a 导入到体腔内,它们附近均由具有柔软性的构件构成。

[0239] 采用变型例 6,由长度方向上的 2 处孔部 210、210a 将安装保持着胶囊型内窥镜 300 的保持部 270 卡定固定于体腔内组织上,因此,固定状态可靠,可以可靠地固定胶囊

型内窥镜 300 的视野。特别是,若在先将孔部 210a 侧卡定之后,一边用显示装置 403 监视由胶囊型内窥镜 300 拍摄图像、一边进行卡定孔部 210 侧的卡定作业,则可以可靠地固定胶囊型内窥镜 300 相对于目标部位的视野。

[0240] 在这种情况下,如图 14 所示,也可以设置相对于保持部 270 的胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 侧部分不同体的可后安装的可自由装卸于该前端罩壳体 304a 侧部分的、透明的遮挡部 271。由此,可以根据使用用途、部位等通过装卸遮挡部 271 进行应对。

[0241] 实施方式 4

[0242] 对本发明的实施方式 4 进行说明。图 15 是表示本实施方式 4 的胶囊留置型医疗装置的构成例的概略立体图,图 16 是表示胶囊留置型医疗装置的构成例的剖视构造图。该胶囊留置型医疗装置 600 包括胶囊型医疗装置用留置装置 500、和安装保持于该胶囊型医疗装置用留置装置 500 中的作为胶囊型医疗装置的胶囊型内窥镜 300。胶囊型内窥镜 300 的结构,例如图 16 所示,如以上实施方式 1 中所述。

[0243] 另一方面,胶囊型医疗装置用留置装置 500 包括保持构件 501 和卡定构件 502;上述保持构件 501 用于安装保持胶囊型内窥镜 300;上述卡定构件 502 连结设置于该保持构件 501,用于将胶囊型内窥镜 300 卡定固定于目标部位的体腔内组织上。

[0244] 在此,保持构件 501 具有以与胶囊型内窥镜 300 的外周面接触状态一体地保持于胶囊型内窥镜 300 的外周面上的构造,一体地保持被嵌合安装的胶囊型内窥镜 300。更具体地说,保持构件 501 形成为包含与胶囊型内窥镜 300 大致相同半径的大致圆筒状部分的形状,并形成除了胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 一侧部分之外覆盖整个胶囊型内窥镜 300 的罩状。另外,保持构件 501 在其端部具有可由后述把持钳子把持的突出状把持部 501a。

[0245] 另外,由保持构件 501 对胶囊型内窥镜 300 进行的安装保持可以是压入的方式、使用热收缩管等一旦安装之后就通过加热使之收缩而可靠地进行保持的方式、使用粘接剂等进行固定保持的方式等。要点在于采用如下这样的方式、构造即可:可安装现有的胶囊型内窥镜 300,可以在体腔内进行监视的期间一直维持无法容易地拔出已安装的胶囊型内窥镜 300 的保持状态,且可以确保与胶囊型内窥镜 300 同等的吞入性(体腔内导入性)。另外,就材料而言,保持构件 501 为不损害胶囊型内窥镜 300 的观察功能、发送信息功能等,且即使导入、留置于体腔内也不会损害生物体的材料即可,采用硬质构件、软质构件(弹性构件)均可,另外,采用透明构件、不透明构件均可。

[0246] 另外,卡定构件 502 在包含观察轴线 0 的平面上以观察轴线 0 为中心对称地突出为别针形(在观察轴线方向上的相分离位置具有与保持构件 501 连结的连结部的大致 U 字形),一体地形成于罩状的保持构件 501 的两侧,因此其前端部分成为卡定部 503。即,两侧的一对卡定构件 502 具有卡定部 503a、503b 这 2 个卡定部,卡定部 503a、503b 在胶囊型内窥镜相对于体腔内组织的投影面之外的夹持胶囊型内窥镜 300 的位置、更具体地说是在夹着观察光学系统 307 的观察轴线 0 的方向上的位置,卡定于体腔内组织。

[0247] 若改变观点,在将保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)的最下位部的母线 L 部分作为用于设置于体腔内组织上的设置部 504 的情况下,本实施方式的卡定构件 502 由第 1 卡定构件 502a 和第 2 卡定构件 502b 构成;上述第 1 卡定构件 502a 具有第 1 卡定部 503a,该第 1 卡定部 503a 设置于保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)的朝上方向离开设部 504 的

位置,可通过后述内窥镜固定器具安装于体腔内组织上;上述第2卡定构件502b具有第2卡定部503b,该第2卡定部503b设置于保持构件501(胶囊型内窥镜300)的朝上方向离开设置部504的位置的、与第1卡定部503a位置不同的位置,可通过后述内窥镜固定器具安装于体腔内组织上。在此,所谓“最下位部”、“上方向”,在与体腔内组织的位置关系方面,是将保持构件501(胶囊型内窥镜300)的靠近体腔内组织的位置或方向作为最下位部或下方向,将离开体腔内组织的方向作为上方向,而不是指天地方向。另外,在不必特别区分2个卡定构件502a、502b以及卡定部503a、503b的情况下,适当地以卡定构件502、卡定部503来进行标记、说明。后述实施方式、变型例中的一对卡定构件、卡定部也同样,但为了便于说明,省略了以附记a、b的区别。

[0248] 这些卡定部503a、503b可利用内窥镜固定器具、在本实施方式4中为内窥镜用止血夹具410卡定于体腔内组织上。另外,卡定构件502至少由弹性材料构成,在被导入到体腔内时可绕保持构件501(因而是绕胶囊型内窥镜300)自由折叠,且可在因体腔内目标位置处的展开而恢复至原来固有的别针形状。与卡定构件502对胶囊型内窥镜300的附加限定的情况不同,卡定构件502对不含内置物的保持构件501的附加限定较少,可以简单地实现。另外,卡定构件502不一定必须与保持构件501为一体,也可以不同体,要点在于只要是可连结为一体即可。

[0249] 包括安装固定于这样的胶囊型医疗装置用留置装置500上的胶囊型内窥镜300的胶囊留置型医疗装置600,在留置固定于被检体400内的目标部位的状态下与接收装置等相组合,从而构成胶囊留置型医疗系统。图17是表示无线通信式胶囊留置型医疗系统的概略构成例的示意图。如图17所示,无线通信式胶囊留置型医疗系统包括胶囊留置型医疗装置600、便携型接收装置402、和便携型观测仪等显示装置403;上述胶囊留置型医疗装置600包括胶囊型内窥镜300,该胶囊型内窥镜300可导入到被检体400内而留置固定于例如胃401等体腔内的目标部位,拍摄胃401内的彩色图像,利用无线通信向接收装置402发送影像信号等数据;上述便携型接收装置402接收自胶囊型内窥镜300以无线通信方式发送来的彩色图像数据;上述显示装置403基于接收装置402接收到的影像信号显示彩色图像。接收装置402具有接收用电线404,该接收用天线404可粘贴于被检体400的体外表面上的、与胶囊型内窥镜300的留置固定部位相对应的部位、例如胃401附近。

[0250] 由此,在使用消化管用的通用胶囊型内窥镜300的同时,将该胶囊型内窥镜300作为胶囊留置型医疗装置600留置固定于体腔内的目标部位,由胶囊型内窥镜300拍摄并观察目标部位,通过显示装置403观察拍摄出的体腔内图像,从而适当地对手术后的患部进行监视等。

[0251] 在此,参照图18~图20,依次说明将胶囊型内窥镜300留置于体腔内的作业程序。将胶囊型内窥镜300导入并留置于体腔内是为了监视在利用内窥镜进行手术之后患部是否出血等,是在利用内窥镜对作为对象的被检体400进行手术之后进行的。另外,也可以在利用内窥镜进行手术之前,将胶囊型内窥镜300导入并留置于体腔内,而不在利用内窥镜进行手术之后进行留置作业。另外,在将胶囊型内窥镜300导入到体腔内前后的适当时机,将接收用天线404粘贴于被检体400的体外表面上。

[0252] 首先,准备消化管用的通用胶囊型内窥镜300,通过将该胶囊型内窥镜300嵌合安装于保持构件501内,使其与保持构件501一体化。然后,如图18所示,用通入到内窥镜

406 的钳子通道 407 内的把持钳子 408 把持保持构件 501 端部的把持部 501a, 将胶囊留置型医疗装置 600 拉入到内窥镜 406 前端的筒状输送构件 409 内。此时, 绕保持构件 501 周围卷绕地弯曲折叠卡定构件 502, 将其拉入到输送构件 409 内, 从而不会在输送构件 409 的周围产生多余的突出部分。

[0253] 然后, 如图 19-1 所示, 在将胶囊留置型医疗装置 600 拉入到输送构件 409 内的状态下, 将内窥镜 406 的前端侧导入到体腔内。此时, 由于卡定构件 502 等未处于伸出状态, 因此不会妨碍内窥镜 300 导入到体腔内, 而可以与胶囊型内窥镜 300 单体的情况同样地被导入到体腔内。

[0254] 在将内窥镜 406 的前端侧导入至体腔内的目标部位、例如胃 401 等处的手术后监视部位附近时, 如图 19-2 所示, 打开把持钳子 408 而将胶囊留置型医疗装置 600 自输送构件 409 内放到体腔内。随着在该体腔内进行的打开操作, 在胶囊留置型医疗装置 600 中折叠的卡定构件 502 利用弹性复原力恢复展开为原来固有的形状、即别针形状。

[0255] 因此, 如图 19-2 及图 20 所示所示, 本次使用把持钳子 408 等内窥镜处理器具对被放入到体腔内的胶囊留置型医疗装置 600 进行内窥镜处理, 由此, 利用 2 个内窥镜固定器具、在此为内窥镜用止血夹具 410 将卡定构件 502 前端的 2 处卡定部 503a、503b 卡定固定于体腔内组织 411 上。此时, 向外方拉卡定构件 502 以使其处于相对于保持构件 501 具有拉力的状态, 利用内窥镜用止血夹具 410 将卡定部 503a、503b 卡定固定于体腔内组织 411 上。

[0256] 此时, 一边通过接收装置 402、显示装置 403 监视由胶囊型内窥镜 300 拍摄的图像, 从而确认作为监视对象的手术部位是否位于胶囊型内窥镜 300 的光学观察系统 307 的观察视野内, 而确定留置方向, 一边通过把持钳子 408 等操作内窥镜用止血夹具 410, 而将卡定部 503a、503b 卡定固定于体腔内组织 411 上。此时, 在本实施方式 4 中, 准备 2 个卡定部 503a、503b, 在通过内窥镜用止血夹具 410 将其中的一个卡定部卡定于体腔内之后, 通过显示装置 403 监视由胶囊型内窥镜 300 拍摄的图像, 通过内窥镜用止血夹具 410 调整剩余的卡定部 503b (或者 503a) 的卡定位置, 从而可以调整胶囊型内窥镜 300 的留置姿态。

[0257] 之后, 如图 20 所示, 自体腔内拔出内窥镜 406, 从而使胶囊型内窥镜 300 成为通过安装保持它的保持构件 501 及卡定构件 502 而留置固定于体腔内的目标部位的状态, 可以使用胶囊型内窥镜 300 进行留置观察。

[0258] 监视结束之后, 通过使卡定有内窥镜用止血夹具 410 的部分的体腔内组织 411 坏死, 使内窥镜用止血夹具 410 与保持构件 501、胶囊型内窥镜 300 一同脱落至体腔内, 因此, 可以在脱落了胶囊型内窥镜 300 与保持构件 501 一体的状态下利用回收网等而利用内窥镜回收它们, 也可以在该状态下将它们排出到体腔外。

[0259] 在此, 参照图 21 及图 22 说明胶囊型内窥镜 300 (保持构件 501) 的留置固定状态。图 21 是表示留置固定状态的概略俯视图, 图 22 是表示留置固定状态的概略剖视图。在本实施方式 4 中, 卡定构件 502 设定于胶囊型内窥镜相对于体腔内组织 411 的投影面之外的、沿与观察轴线 0 正交的方向夹着该胶囊型内窥镜 300 的位置, 由于用内窥镜用止血夹具 410 使卡定构件 502 的 2 个卡定部 503a、503b 带有张力地卡定于该体腔内组织 411 上, 因此, 成为与观察轴线 0 平行的胶囊型内窥镜 300 的母线 L 在规定方向上与体腔内组织 411 稳定地线接触的留置固定状态, 可以确保观察光学系统 307 观察视野的朝向或者观察轴线 0 没有

偏差的留置状态。

[0260] 即,在本实施方式 4 中,卡定构件 502 由第 1 卡定构件 502a 和第 2 卡定构件 502b 构成;第 1 卡定构件 502a 具有第 1 卡定部 503a,该第 1 卡定部 503a 设置于保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)的朝上方向离开设置部 504 的位置;上述第 2 卡定构件 502b 具有第 2 卡定部 503b,该第 2 卡定部 503b 设置于朝上方向离开设置部 504 的、与第 1 卡定部 503a 位置不同的位置。使用卡定构件 502,用内窥镜用止血夹具 410 使 2 个卡定部 503a、503b 带有张力地卡定于该体腔内组织 411 上,因此,成为与观察轴线 0 平行的保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)的设置部 504 在预定方向上与体腔内组织 411 稳定地线接触的留置固定状态,可以确保观察光学系统 307 观察视野的朝向或者观察轴线 0 没有偏差的留置状态。

[0261] 更详细地说,无论是如图 21 所示那样俯视,还是如图 22 沿观察轴线方向看,设定卡定部 503a、503b 的卡定位置、并在带有张力的状态下利用内窥镜用止血夹具 410 使卡定部 503a、503b 卡定于体腔内组织 411 上,使得以各个卡定部 503a、503b 的卡定位置为中心的箭头所示的作用于胶囊型内窥镜 300 的力矩互相抵消,因此,不会发生观察视野的朝向晃动这样的摆动,而可以继续以稳定的状态监视体腔内。

[0262] 变型例 7

[0263] 参照图 23-1 及图 23-2 说明变型例 7。图 23-1 是表示变型例 7 的构成例的概略立体图,图 23-2 是表示其回收除去时的样子的概略立体图。如图 23-1 所示,变型例 7 替代卡定构件 502 而使用俯视时为大致 8 字形或 ∞ 字形的卡定构件 505,将卡定构件 505 的外侧前端部分作为卡定部 506,并预先在分界部分设置易于切断的裂缝 507。

[0264] 这样,如图 23-2 所示,在监视动作结束后,导入内窥镜 406,用把持钳子 408 等把持并拉卡定构件 505 的内侧部分,而使卡定构件 502 在裂缝 507 部分切断,从而可以在放置由内窥镜用止血夹具 410 夹持的卡定部 506 部分的状态下进行回收胶囊型内窥镜 300 的作业。

[0265] 变型例 8

[0266] 参照图 24 说明变型例 8。图 24 是表示变型例 8 的构成例的概略立体图。变型例 8 替代单纯的别针形卡定构件 502 而使位于保持构件 501 两侧的卡定构件 510 叠加成多列的别针形状,从而形成两侧分别具有排列成多个卡定部 511a、511b、511c、..... 的形状。采用这样的构成,内窥镜用止血夹具 410 进行的卡定于体腔内组织 411 上的作业,可以根据卡定部位的体腔内组织 411 的状况等从一侧的多个卡定部 511a、511b、511c、..... 中选择易于进行夹持的部位来进行,易于进行内窥镜处理的卡定作业。

[0267] 变型例 9

[0268] 参照图 25 及图 26 说明变型例 9。图 25 是表示变型例 9 的构成例的概略立体图,图 26 是表示其卡定状态的概略主视图。变型例 9 替代在包含观察轴线 0 的平面上设于保持构件 501 两侧的卡定构件 502,而设有偏置于保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)的一侧侧面、且与保持构件 501 相切地形成为一体的卡定构件 515。即,卡定构件 515 呈在保持构件 501 两侧连续的平面形状。

[0269] 采用这样的构成,在自图 19-2 中说明的输送构件 409 向体腔内放置胶囊留置型医疗装置 600 时,如图 26 所示,呈连续的平面形状的卡定构件 515 与体腔内组织 411 面接触,因此,与圆筒状的保持构件 501 直接接触于体腔内组织 411 的情况相比,不会产生翻滚而易

于保持稳定的状态,因此,由内窥镜用止血夹具 410 卡定卡定部 503 的作业也变得容易且可靠。

[0270] 另外,对于图 25 所示的构成,如图 27 所示,也可以将保持构件 501 与卡定构件 515 的连结部配设在与要卡定的体腔内组织 411 相反一侧的位置,用内窥镜用止血夹具 410 使其卡定部 503 卡定于体腔内组织 411 上。这样,如图 27 中的箭头 A 所示,由带有张力地被卡定的卡定构件 515,施加向体腔内组织 411 侧推压胶囊型内窥镜 300 的较强的力,可以更加可靠地得到母线 L 在所期望方向上与体腔内组织 411 线接触的状态。

[0271] 变型例 10

[0272] 参照图 28 说明变型例 10。图 28 是表示变型例 10 的构成例的概略立体图。变型例 10 替代别针状的卡定构件 502,而设有与保持构件 501 一体的、在前端具有大直径的卡定部 521 的、棒状卡定构件 520。沿与观察轴线 0 正交的方向形成卡定构件 520,卡定部 521 配设于夹着观察轴线 0 的位置。与卡定构件 502 的情况相同,该卡定构件 520 也由弹性材料构成,并且,在保持构件 501 导入到体腔内时可绕保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)自由折叠,且在体腔内展开时会恢复展开为原来固有的形状、即棒状。该卡定构件 520 虽然是在包含观察轴线 0 的平面上与保持构件 501 形成为一体,但也可以与在图 25 等中说明的情况相同,偏置于保持构件 501 的一侧面侧并与之相切地连结。

[0273] 采用变型例 10 的构成,也可以得到与上述情况相同的效果。另外,棒状的卡定构件 520 并不限定为一侧设至一根,例如图 29 所示,也可以在每一侧各设置多个卡定构件 520a ~ 520c,这些卡定构件 520a ~ 520c 分别具有卡定部 521a ~ 521c。这样,与图 24 所示的情况相同,由内窥镜用止血夹具 410 进行的卡定于体腔内组织 411 上的作业,可以根据卡定部位的体腔内组织 411 的状况等,从一侧的多个卡定部 521a ~ 521c 中选择易于进行夹持的部位,易于通过内窥镜处理进行卡定作业。

[0274] 变型例 11

[0275] 参照图 30 及图 31 说明变型例 11。图 30 是表示变型例 11 的构成例的概略立体图,图 31 是表示网状构件的折叠状态的概略立体图。变型例 11 替代在特定部位具有卡定部 503、521 的卡定构件 502、520 等,而沿与观察轴线 0 正交的方向在保持构件 501 上设有卡定构件 525,该卡定构件 525 由在任意部位具有卡定部 526 的网状构件构成,在连结部 527 处利用粘接剂等连结于保持构件 501 上。卡定构件 525 的宽度与保持构件 501 的长度相当,连结部 527 沿保持构件 501 的外周面上的轴向设定在卡定构件 525 的整个宽度范围内。如图 31 所示,该卡定构件 525 由弹性材料构成,可绕保持构件 501 卷绕并自由折叠,且在展开状态下可恢复展开为原来的网状展开形状。

[0276] 对于这样的结构,在卡定构件 525 为图 31 所示那样的折叠状态下,将胶囊型内窥镜 300 导入到体腔内,并自输送装置 409 被放入到体腔内,从而成为放开状态时,卡定构件 525 恢复展开为原来的网状展开形状。因此,例如,如图 30 所示,使卡定构件 525 处于成为保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)的上部侧的配设状态,且将观察光学系统 307 的观察视野调整为所期望的朝向,并且,在卡定构件 525 对保持构件 501 带有拉力的状态下,用内窥镜用止血夹具 410 使卡定部 526 卡定于体腔内组织 411 上。此时,卡定构件 525 由网状构件构成,可以将内窥镜用止血夹具 410 卡定于任意位置,即,卡定部 526 的位置为任意,因此,可以选择易于进行卡定的部位来进行卡定,提高了卡定作业效率。另外,即使在保持构

件 501(胶囊型内窥镜 300) 的各侧中的任一侧进行卡定,也可任意在多个部位进行卡定。

[0277] 即使是由这种网状构件构成的卡定构件 525 进行的卡定,也是在胶囊型内窥镜相对于体腔内组织 411 的投影面之外的、夹着胶囊型内窥镜 300 的位置,使卡定构件 525 带有张力地卡定于体腔内组织 411 上,从而固定了连结部 527 的方向性,因此,可以使保持构件 501(胶囊型内窥镜 300) 的母线 L 在所期望方向上与体腔内组织 411 线接触,且观察视野的朝向或者观察轴线 O 不会偏地使卡定构件 525 卡定在体腔内组织 411 上。特别是如图 30 所示,若将连结部 527 配设于与体腔内组织 411 相反一侧的位置地使卡定构件 525 进行卡定,则与图 27 的情况相同,也可以对胶囊型内窥镜 300 作用朝向体腔内组织 411 侧的推压力,成为稳定的卡定状态。另外,与图 26 的情况相同,也可以将连结部 527 配设于体腔内组织 411 侧的位置地卡定卡定构件 525。

[0278] 另外,替代由网状构件构成卡定构件 525,如图 32 所示,即使使用由纤维材质的片状构件构成的卡定构件 530,也可以得到同样的效果。附图标记 531 是通过插入并卡定内窥镜用止血夹具 410 而在开孔的部位特定的任意的卡定部。另外,卡定构件 530 和保持构件 501 通过与连结部 527 的情况相同的连结部(未图示)连结为一体。

[0279] 实施方式 5

[0280] 参照图 33 ~ 图 34-2 说明本发明的实施方式 5。图 33 是表示本发明实施方式 5 的构成例的概略立体图,图 34-1 是表示单侧卡定状态的样子概略立体图,图 34-2 是表示两侧卡定状态的样子概略立体图。在本实施方式 5 中,在两端分别具有卡定部 535 且形成细长状的卡定构件 536,通过转动支点 537 连结于保持构件 501 的外周面上,从而,卡定构件 536 与保持构件 501 以可相互转动的状态设置。另外,卡定构件 536 由弹性材料构成,并且,在被导入到体腔内时,可绕保持构件 501(因而是绕胶囊型内窥镜 300) 弯曲而自由折叠,且因在体腔内的目标位置放开而恢复展开为原来固有的形状。

[0281] 对于这样的结构,在将胶囊留置型医疗装置 600 导入到体腔内的目标位置并将其放开之后,在将卡定构件 536 配设成使转动支点 537 位于与体腔内组织 411 相反的一侧的状态下,大致确定胶囊型内窥镜 300 的留置位置及视野方向,如图 34-1 所示那样由内窥镜用止血夹具 410 使一侧的卡定部 535 卡定于体腔内组织 411 上。在该状态下,一边监视显示装置 403,一边如图 34-1 中的假想线所示那样微调胶囊型内窥镜 300 的留置位置及视野方向。然后,如图 34-2 所示,在成为目标留置位置及视野方向的状态下,向外方牵拉卡定构件 536 的剩余的卡定部 535 侧,使其牵拉保持构件 501,而由内窥镜用止血夹具 410 将该卡定部 535 卡定于体腔内组织 411 上。由此,成为也作用有由卡定构件 536 向体腔内组织 411 侧推压保持构件 501(胶囊型内窥镜 300) 的力的卡定状态,保持构件 501(胶囊型内窥镜 300) 不会相对于卡定构件 536 转动,而可以维持在使母线 L 在所期望的方向上与体腔内组织 411 线接触的状态,可以得到正确的视野。

[0282] 另外,若做成保持构件 501 与卡定构件 536 之间的转动需要由内窥镜处理器具施加外力的结构,则也可以配设卡定构件 536 并使其卡定,并使转动支点 537 处于体腔内组织 411 一侧。

[0283] 变型例 12

[0284] 参照图 35 说明变型例 12。图 35 是表示变型例 12 的构成例的概略立体图。变型例 12 替代卡定构件 536 而具有卡定构件 543、544 这 2 个卡定构件,这 2 个卡定构件 543、

544 分别在端部具有卡定部 541、542, 一个卡定构件 543 通过转动支点 545 可转动地联结于保持构件 501 的外周面上, 另一个卡定构件 544 朝保持构件 501 的与卡定构件 543 相反的一侧延伸设置, 并固定联结于保持构件 501 的外周面上。特别是, 卡定构件 544 的与保持构件 501 连结的部分为两岔状, 具有沿保持构件 501 的长度方向分离开的两处连结部。另外, 卡定构件 543、544 均由弹性材料构成, 并且, 在被导入到体腔内时, 可绕保持构件 501 (因而是绕胶囊型内窥镜 300) 弯曲而自由折叠, 且因被在体腔内的目标位置展开而恢复展开为原来固有的形状。

[0285] 在这样的构造中, 在将胶囊留置型医疗装置 600 导入到体腔内的目标位置并将其放开之后, 在将卡定构件 543、544 配设成使转动支点 545、连结部位于与体腔内组织 411 相反的一侧的状态下, 大致确定胶囊型内窥镜 300 的留置位置及视野方向, 首先, 用内窥镜用止血夹具 410 使可动侧的卡定部 535 卡定于体腔内组织 411 上。在该状态下, 由于保持构件 501 可相对于卡定构件 543 转动, 因此, 一边监视显示装置 403, 一边微调胶囊型内窥镜 300 的留置位置及视野方向。然后, 在胶囊型内窥镜 300 成为所期望的留置位置及视野方向的状态下, 向外方牵拉固定侧的卡定构件 544 的卡定部 542 侧, 使其相对于对保持构件 501 带有拉力, 由内窥镜用止血夹具 410 将该卡定部 542 卡定于体腔内组织 411 上。由此, 使保持构件 501 不会相对于卡定构件 544 移动, 且成为也作用由卡定构件 543、544 向体腔内组织 411 侧推压保持构件 501 (胶囊型内窥镜 300) 的力的卡定状态, 保持构件 501 (胶囊型内窥镜 300) 不会相对于卡定构件 543、544 转动, 而可以维持在母线 L 在所期望的方向上与体腔内组织 411 线接触的状态, 可以得到正确的视野。

[0286] 变型例 13

[0287] 参照图 36 说明变型例 13。图 36 是表示变型例 13 的构成例的概略立体图。变型例 13 中的在两端分别具有卡定部 550、551、且形成为细长状的卡定构件 552, 利用转动支点 553 联结于保持构件 501 的外周面上, 从而, 卡定构件 552 与保持构件 501 以可相互转动的状态设置。在此, 为了使卡定构件 552 与保持构件 501 之间相互转动, 将卡定构件 552 与保持构件 501 做成半固定的连结构造, 从而需要使用内窥镜、钳子等内窥镜处理器具的强制外力才能转动, 而不会因重力等转动。

[0288] 并且, 与上述各实施方式、变型例等的情况相同, 卡定部 550、551 中的一个卡定部 550 构成可通过内窥镜用止血夹具 410 卡定于体腔内组织 411 上的部分, 而另一个卡定部 551 构成自身具有卡定于体腔内组织 411 上的功能、并可通过内窥镜处理直接卡定处理于体腔内组织上的卡定部分。在变型例 13 中, 卡定部 551 形成为朝向外方的钉子状并设有 2 个, 但卡定部 551 也可以是锚构造。

[0289] 另外, 卡定构件 552 由弹性材料构成, 并且, 在被导入到体腔内时, 可绕保持构件 501 (因而是绕胶囊型内窥镜 300) 弯曲而自由折叠, 且因在体腔内的目标位置展开而恢复展开为原来固有的形状。

[0290] 在这样的结构中, 在将胶囊留置型医疗装置 600 导入到体腔内的目标位置并将其放开之后, 在将卡定构件 552 配设成使转动支点 553 位于体腔内组织 411 侧的状态下, 大致确定胶囊型内窥镜 300 的留置位置及视野方向, 首先, 由内窥镜用止血夹具 410 将卡定部 550 卡定于体腔内组织 411 上。在该状态下, 一边监视显示装置 403, 一边通过使用内窥镜处理器具施加强制的外力而微调胶囊型内窥镜 300 的留置位置及视野方向。然后, 在成为

所期望的留置位置及视野方向的状态下,向外方牵拉钉子状的卡定部 551 侧,使其相对于保持构件 501 带有拉力,而通过由内窥镜处理器具将该卡定部 551 插入到体腔内组织 411 中,从而直接将其卡定。在这样的状态下,成为只要不施加强制的外力,保持构件 501 就不会相对于卡定构件 552 移动的卡定状态,保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)不会相对于卡定构件 552 转动,而可以维持在母线 L 在所期望的方向上与体腔内组织 411 线接触的状态,可以得到正确的视野。另外,夹持处理也仅在卡定部 550 侧这一处进行即可,较为简单。

[0291] 变型例 14

[0292] 参照图 37 说明变型例 14。图 37 是表示变型例 14 的构成例的概略立体图。变型例 14 利用连结部 557(也可以是转动支点)使在两端具有卡定部 555 的带状卡定构件 556 连结设置于保持构件 501 的外周面上,并在带状卡定构件 556 的一部分设有具有止回构造的束缚构件 558。包括束缚构件 558 的卡定构件 556 由弹性材料构成,且可绕保持构件 501 卷绕地自由折叠,在这一点与上述情况相同。

[0293] 在这样的结构中,在将胶囊留置型医疗装置 600 导入到体腔内的目标位置并将其放开之后,在将卡定构件 556 配设成使连结部 557 位于与体腔内组织 411 相反的一侧的状态下,由内窥镜用止血夹具 410 使一侧的卡定部 555 卡定于体腔内组织 411 上。接着,由内窥镜用止血夹具 410 将另一个卡定部 555 也卡定于体腔内组织 411 上。在此,在卡定构件 556 松弛的情况下,使束缚构件 558 向收紧的方向移动,从而调整为卡定构件 556 牵拉保持构件 501 的状态。束缚构件 558 由于具有止回构造,因此在调整后不会沿带长度方向自由运动。由此,成为也作用有由卡定构件 556 向体腔内组织 411 侧强力推压保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)的力的卡定状态,保持构件 501(胶囊型内窥镜 300)可以维持在母线 L 在所期望的方向上与体腔内组织 411 线接触的状态,可以得到正确的视野。

[0294] 实施方式 6

[0295] 参照图 38 说明实施方式 6。图 38 是表示本实施方式 6 的构成例的概略立体图。本实施方式 6 具有卡定构件 561,并由连结构件 562 使保持构件 501 外周面的一部分可相对于卡定构件 561 移动地与之该卡定构件 561 连结,上述卡定构件 561 由形成为比胶囊型内窥镜 300 长的直线带状的引导构件构成,卡定构件 561 两端的卡定部 560 与欲留置胶囊型内窥镜 300 的方向一致地以拉伸设置状态被卡定在体腔内组织 411 上。在此,卡定构件 561 在整个长度上具有锯齿状的止回构造,连结构件 562 仅可朝一个方向移动地被连结卡定。

[0296] 采用本实施方式 6 的结构,使卡定构件 561 与欲留置胶囊型内窥镜 300 的方向一致地定位于体腔内组织 411 上,使其两端的卡定部 560 以张拉设置状态卡定于体腔内组织 411 上,从而也确定了用连结构件 562 连结于卡定构件 561 上的保持构件 501(从而是胶囊型内窥镜 300)的姿态。即,与观察轴线 O 平行的胶囊型内窥镜 300 的母线 L,成为在所期望方向上通过连结构件 562 及卡定构件 561 间接但稳定地与体腔内组织 411 线接触的留置固定状态,可以确保观察光学系统 307 的观察视野的朝向或者观察轴线 O 没有偏差的留置状态。另外,由于连结构件 562 可相对于卡定构件 561 移动地与之连结,因此,即使在使卡定构件 561 卡定于体腔内组织 411 上之后,也可以在观察轴线方向调整胶囊型内窥镜 300 的位置,并将其固定。

[0297] 变型例 15

[0298] 参照图 39 说明变型例 15。图 39 是表示变型例 15 的构成例的概略立体图。变型

例 15 虽然与实施方式 6 的情况同样地使用在沿观察轴线 0 的轴向夹着胶囊型内窥镜 300 的位置设有卡定位置的卡定构件,但在使用线状的卡定构件 565 这一点上不同。即,使在端部设有卡定部 566 的卡定构件 565 连结设置于胶囊型内窥镜 300 的前端罩壳体 304a 的前部和保持构件 501 的把持部 501a,使胶囊型内窥镜 300 与欲留置其的方向一致地定位该卡定构件 565 上,由内窥镜用止血夹具 410 将端部的卡定部 566 卡定于体腔内组织 411 上,从而使卡定构件 565 也与该方向一致、且成为拉伸设置的状态。

[0299] 采用变型例 15 的结构,与欲留置胶囊型内窥镜 300 的方向一致地也确定卡定构件 565 的方向,将其端部的卡定部 566 以拉伸设置状态卡定于体腔内组织 411 上,从而也确定了连接有卡定构件 565 的保持构件 501、胶囊型内窥镜 300 的姿态。即,使与观察轴线 0 平行的胶囊型内窥镜 300 的母线 L,成为在所期望的方向上稳定地与体腔内组织 411 线接触的留置固定状态,可以确保观察光学系统 307 的观察视野的朝向或者观察轴线 0 没有偏差的留置状态。

[0300] 本发明并不限于上述实施方式,只要在不脱离本发明主旨的范围内就可以进行各种变形。例如,在上述说明中,以具有安装保持胶囊型内窥镜 300 的保持构件 501、并使卡定构件连结设置于该保持构件 501 上的例子进行了说明,但也可以省略保持构件 501,通过使卡定构件直接连结设置于胶囊型内窥镜 300,来构成胶囊留置型医疗装置。特别是,若在采用图 30、图 32 等所示的卡定构件 525、530 的情况下,则不对胶囊型内窥镜 300 实施特别的处理而可以直接连结,较为合适。

[0301] 工业实用性

[0302] 如上所述,本发明的胶囊型医疗装置用留置装置、胶囊内窥镜用生物体内留置装置、及胶囊留置型医疗装置适用于通过胶囊型医疗装置监视体腔内,特别适合将小肠用胶囊内窥镜这样的通用消化管用胶囊内窥镜一并用于体腔内留置用。

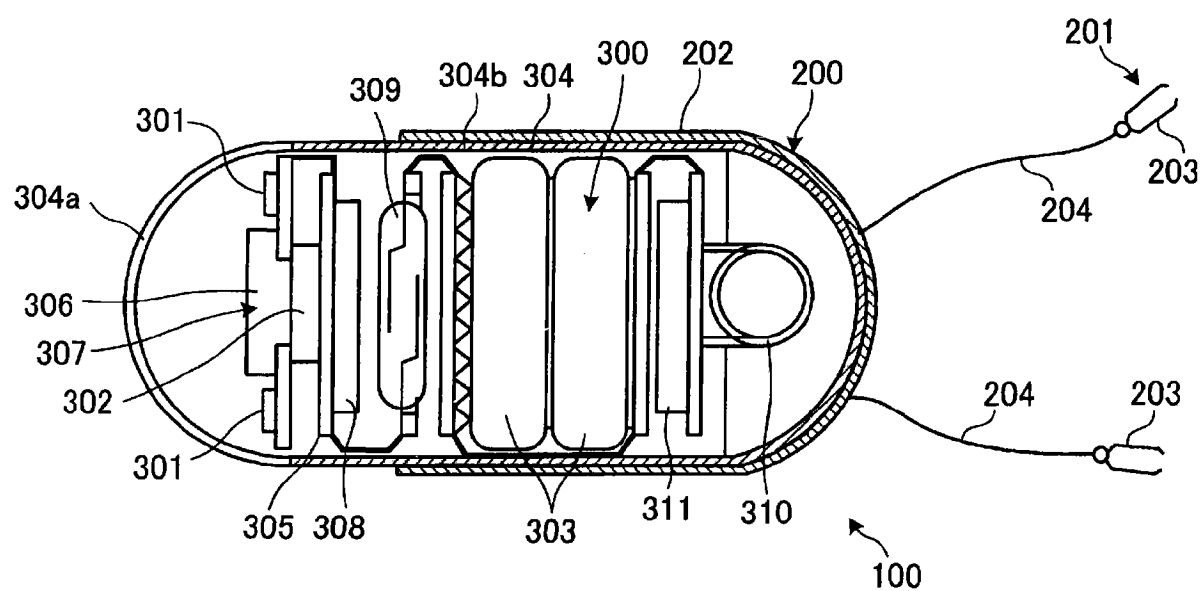


图 1

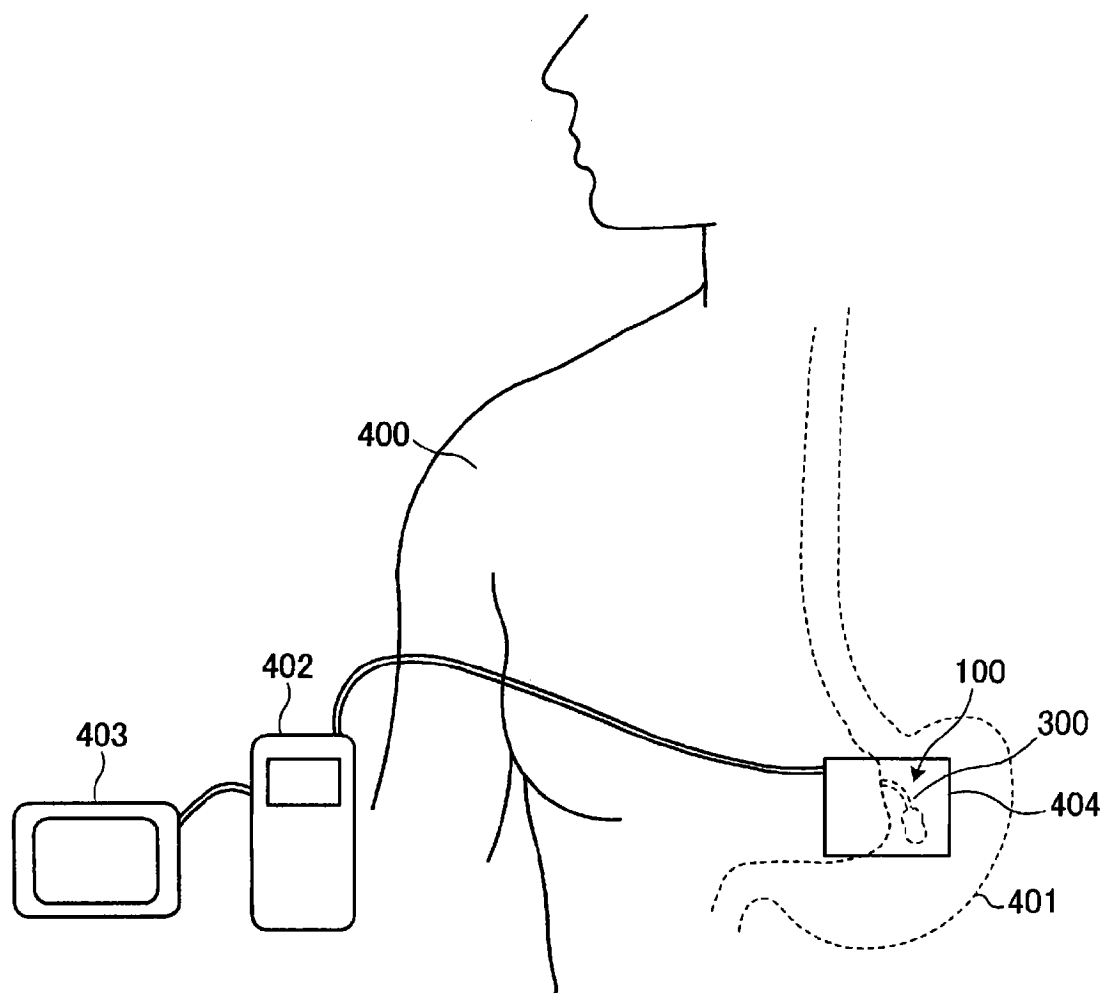


图 2

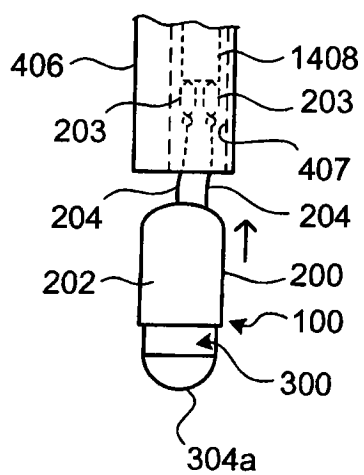


图 3

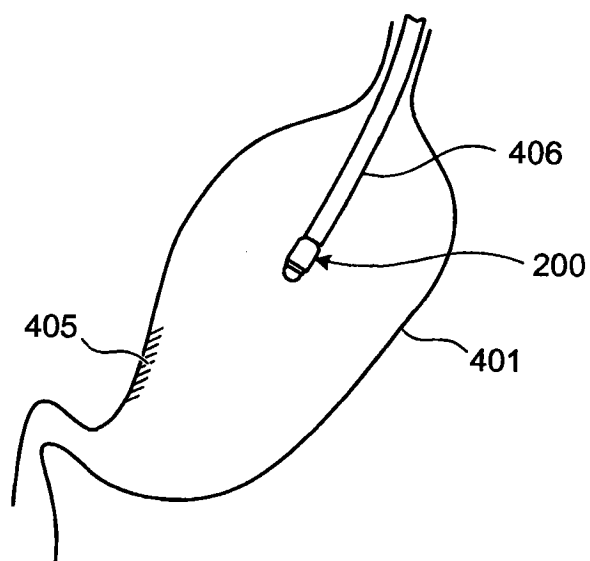


图 4-1

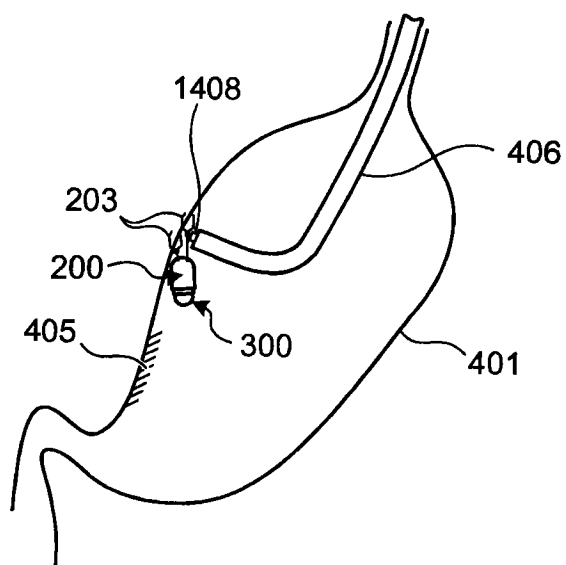


图 4-2

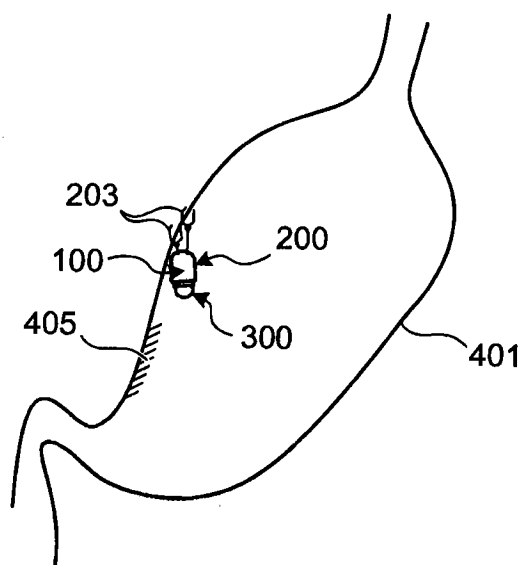


图 4-3

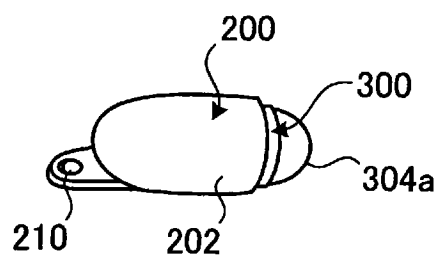


图 5-1

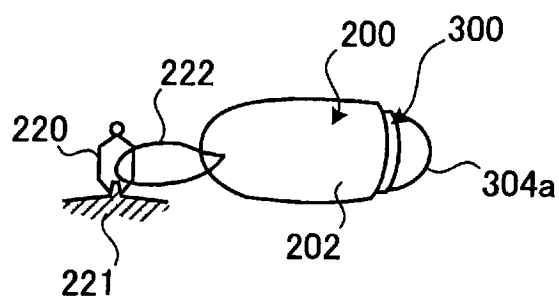


图 5-2

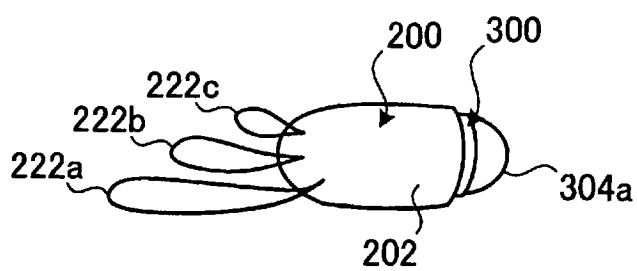


图 5-3

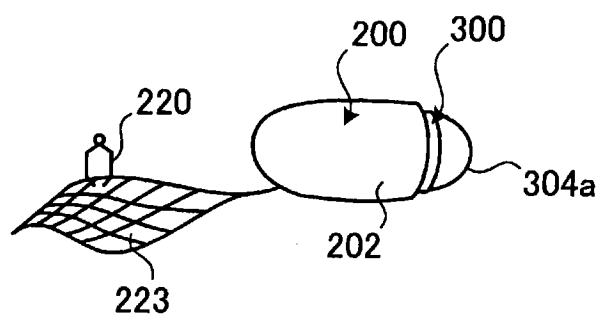


图 5-4

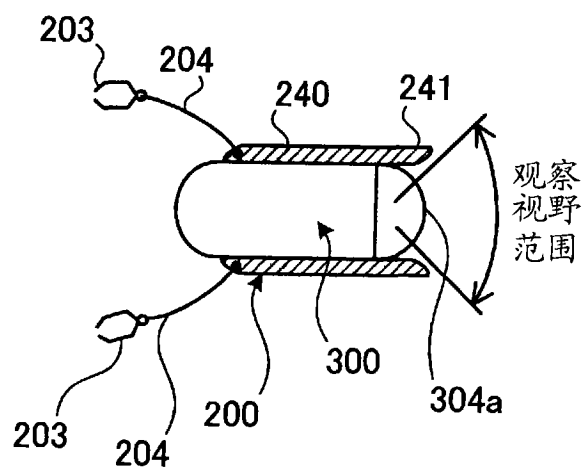


图 6

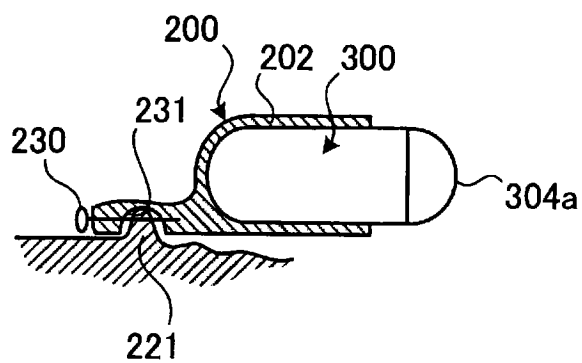


图 5-5

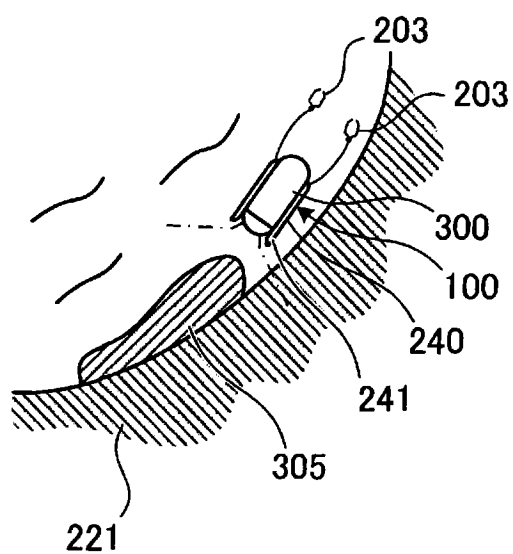


图 7

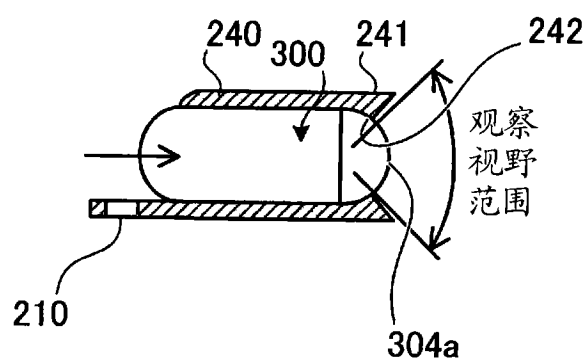


图 8

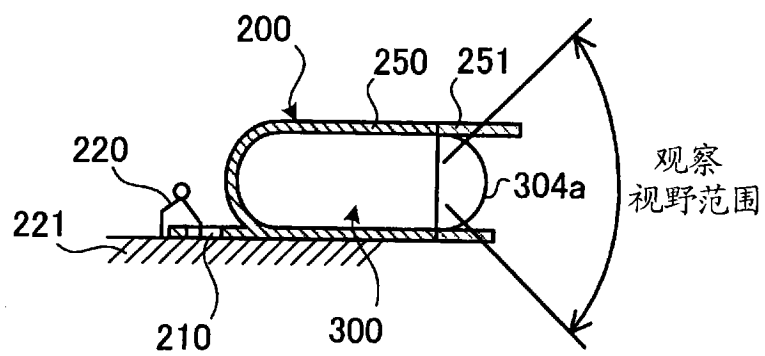


图 9

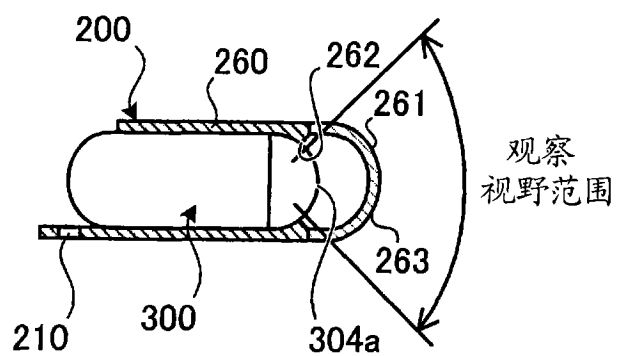


图 10

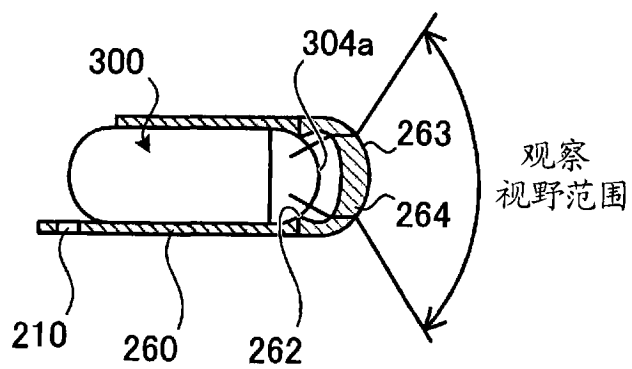


图 11

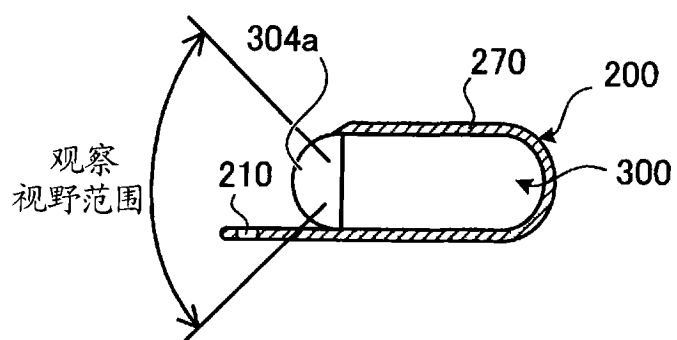


图 12

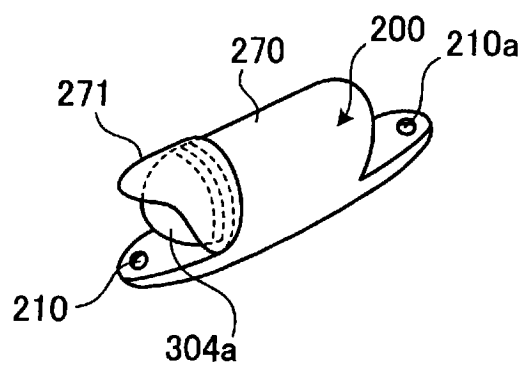


图 14

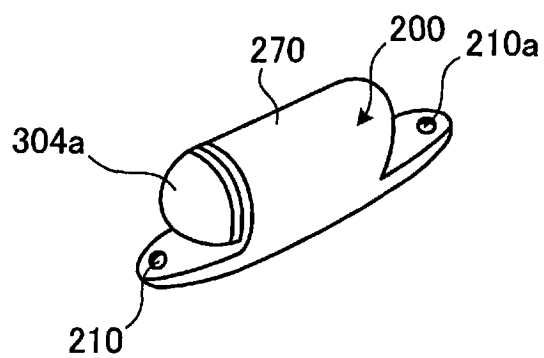


图 13

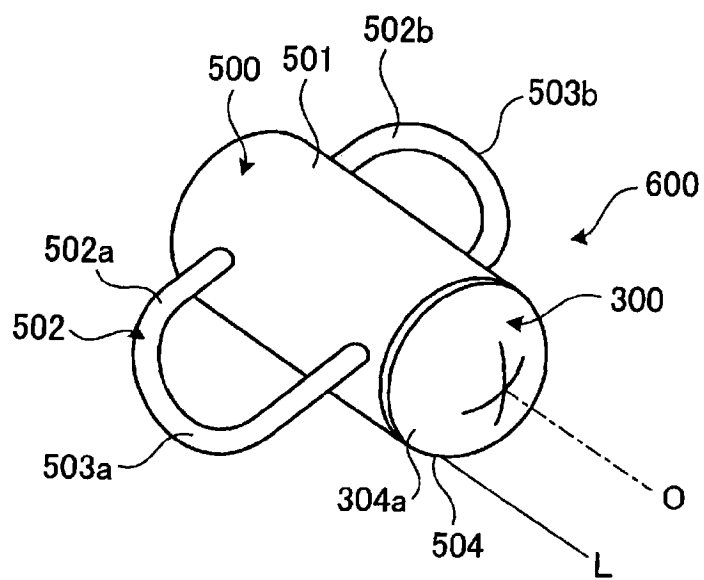


图 15

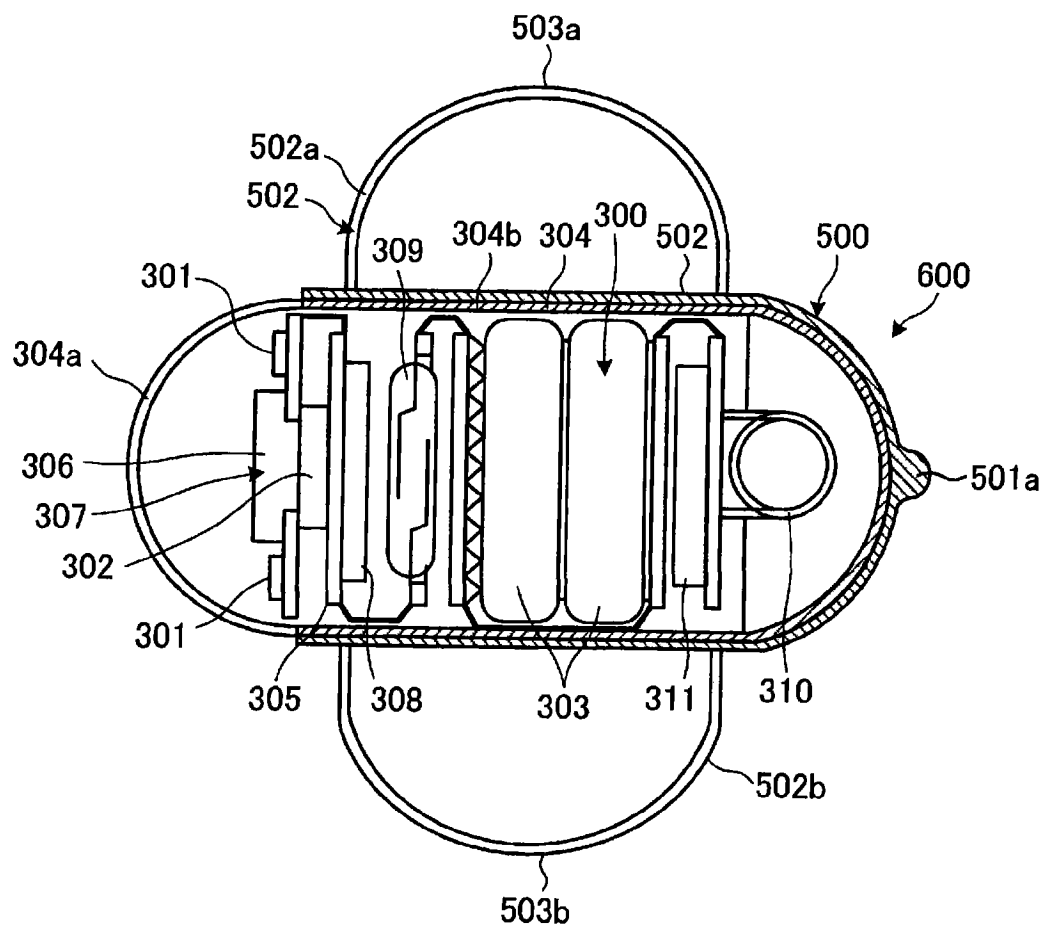


图 16

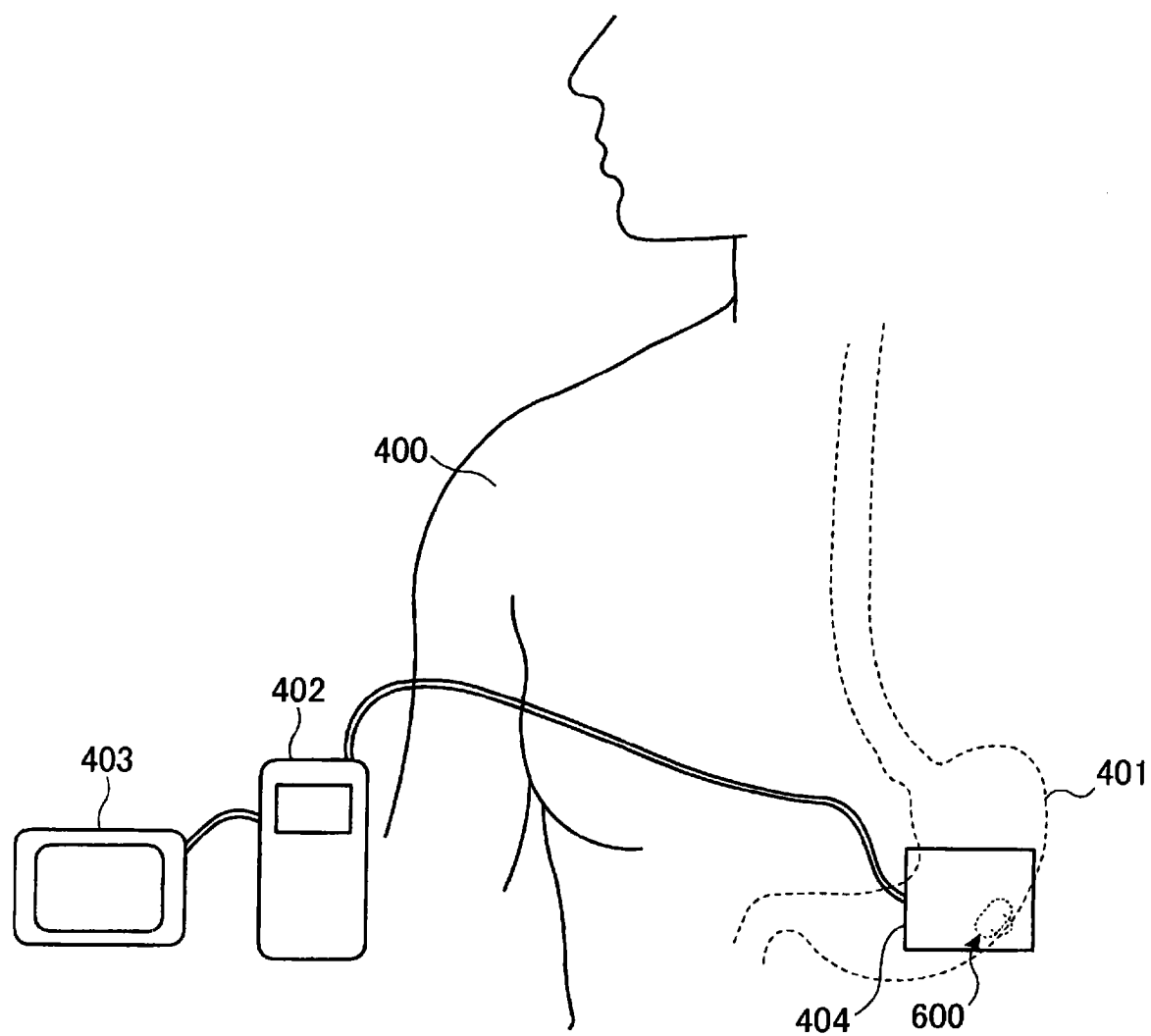


图 17

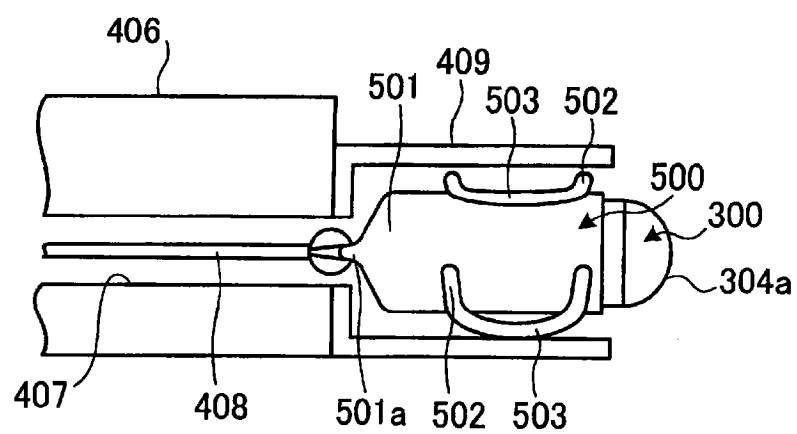


图 18

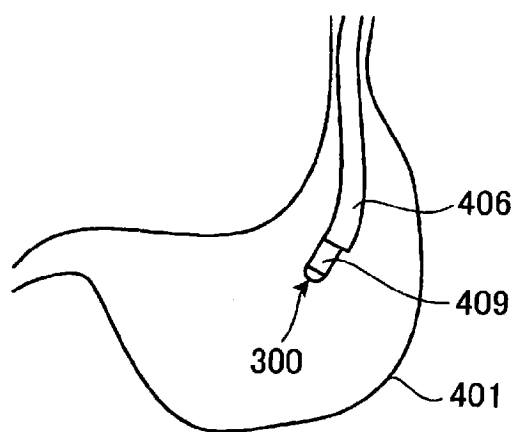


图 19-1

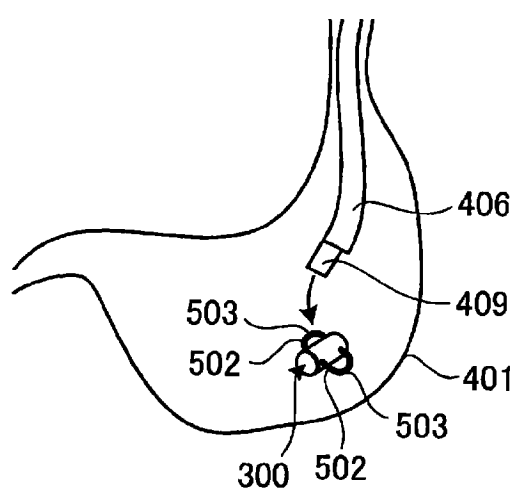


图 19-2

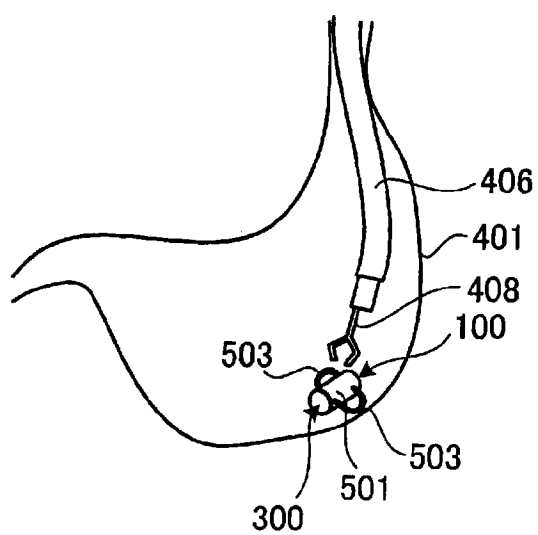


图 19-3

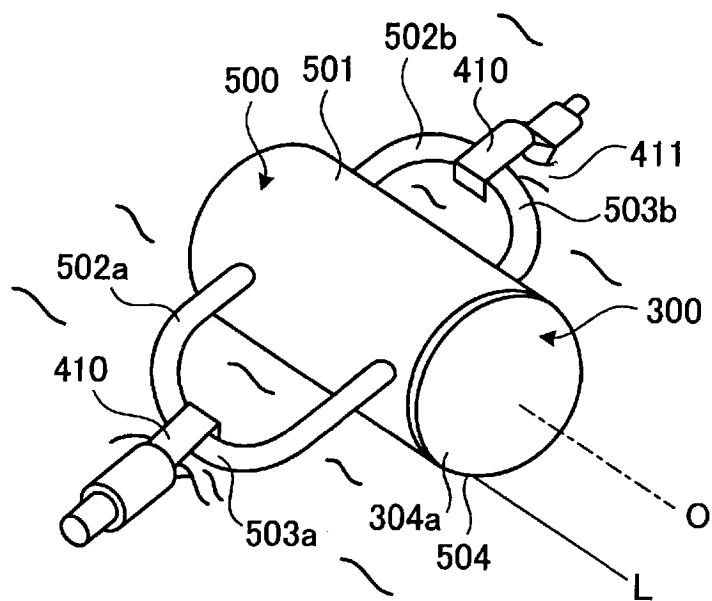


图 20

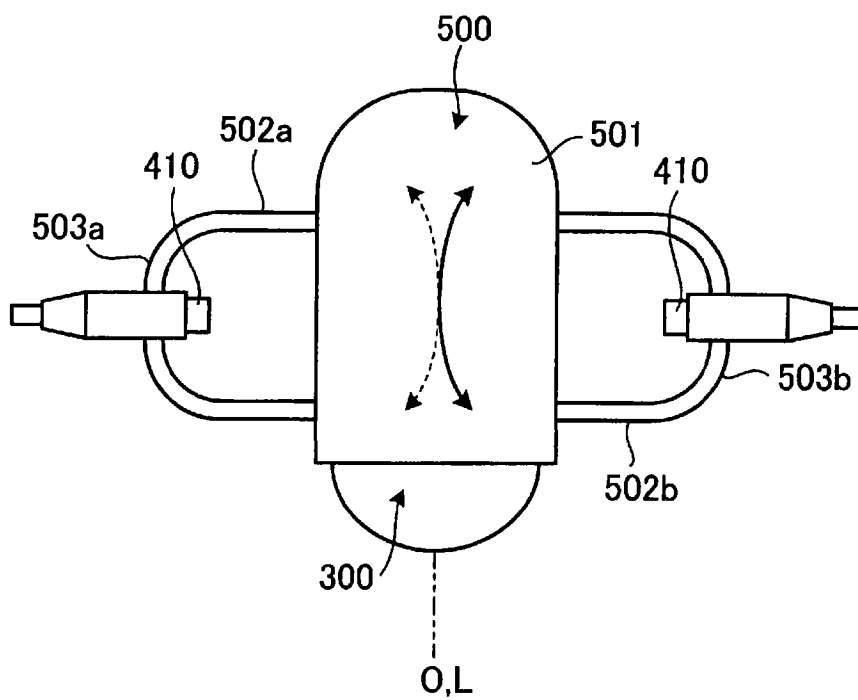


图 21

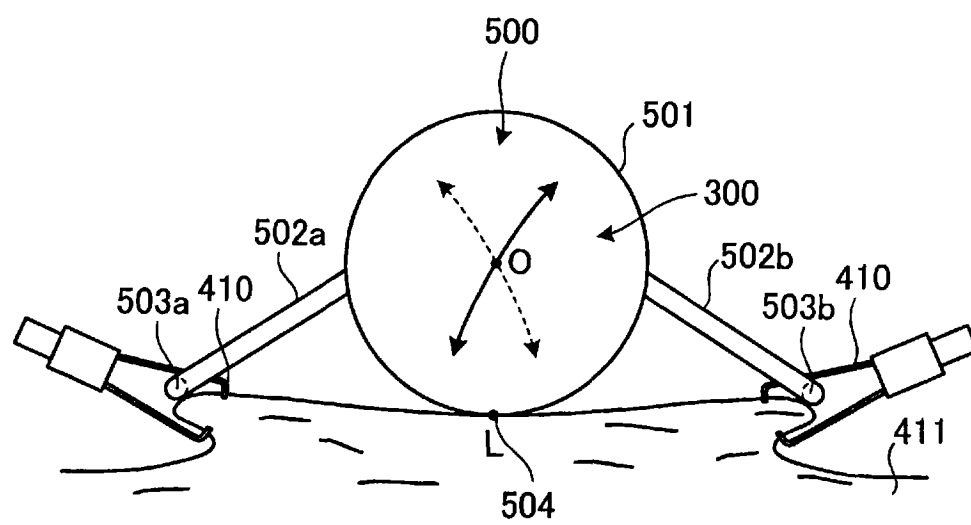


图 22

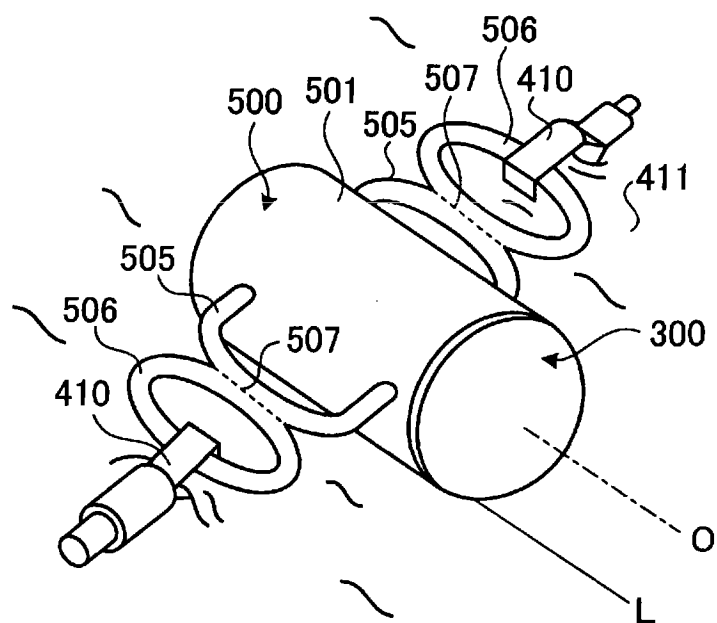


图 23-1

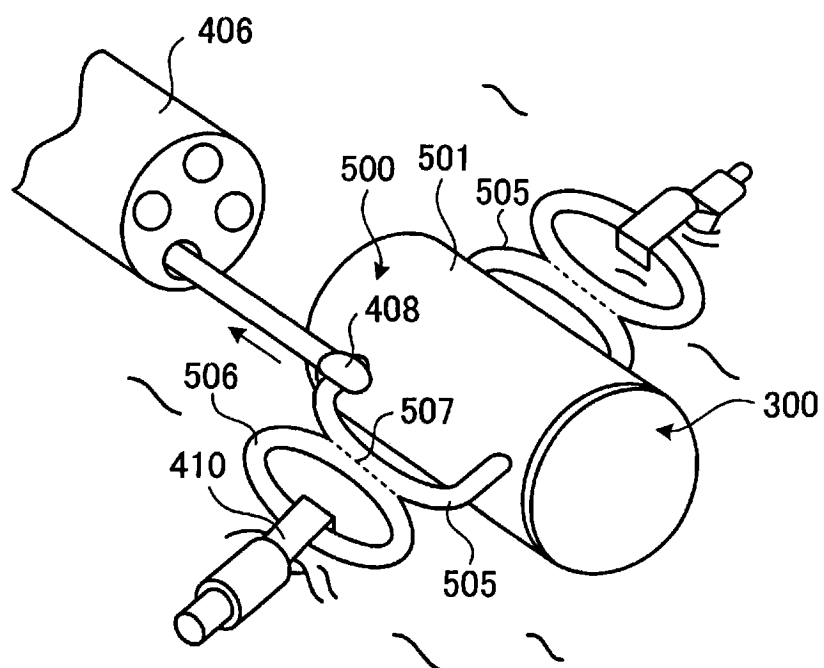


图 23-2

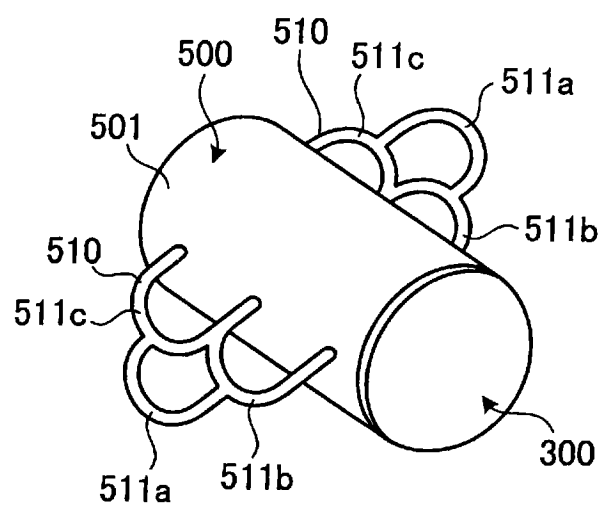


图 24

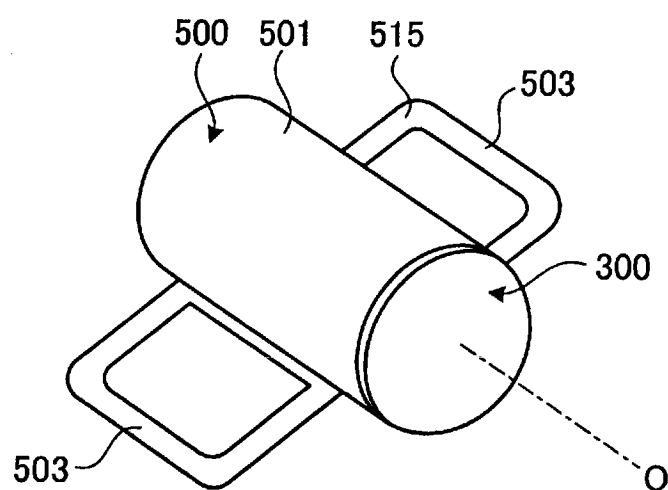


图 25

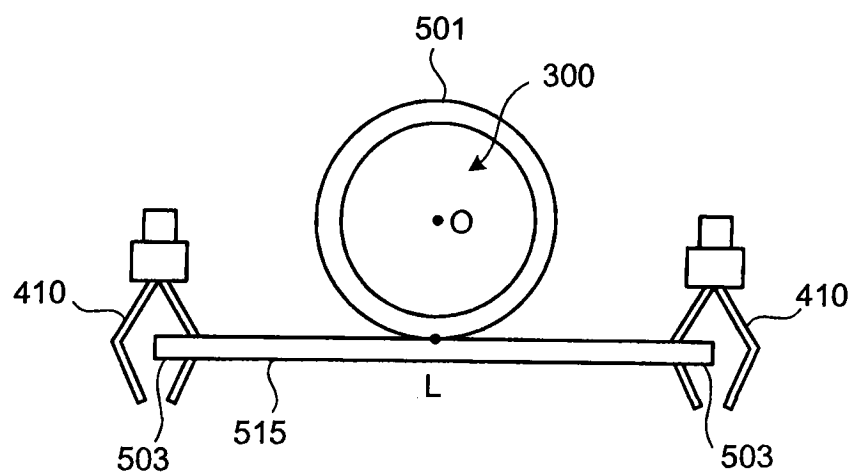


图 26

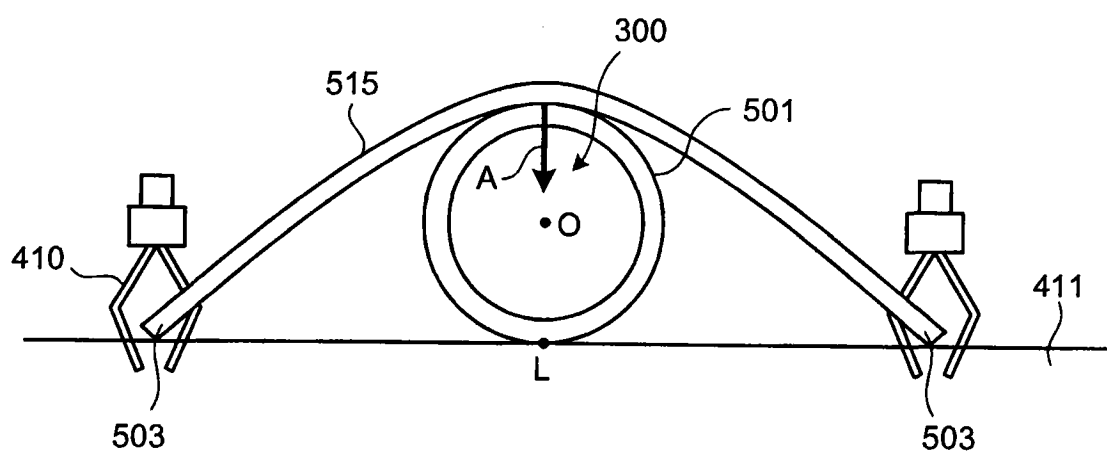


图 27

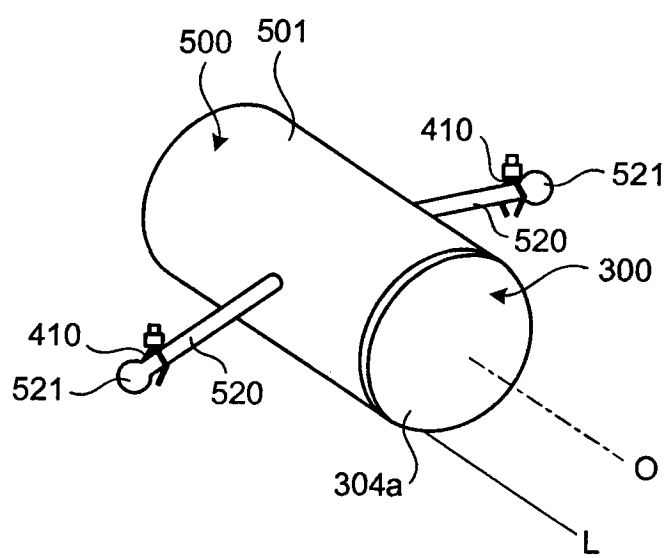


图 28

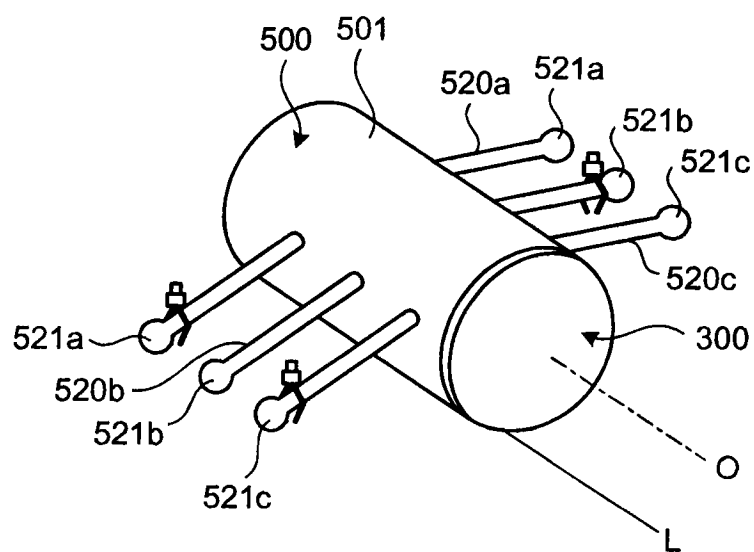


图 29

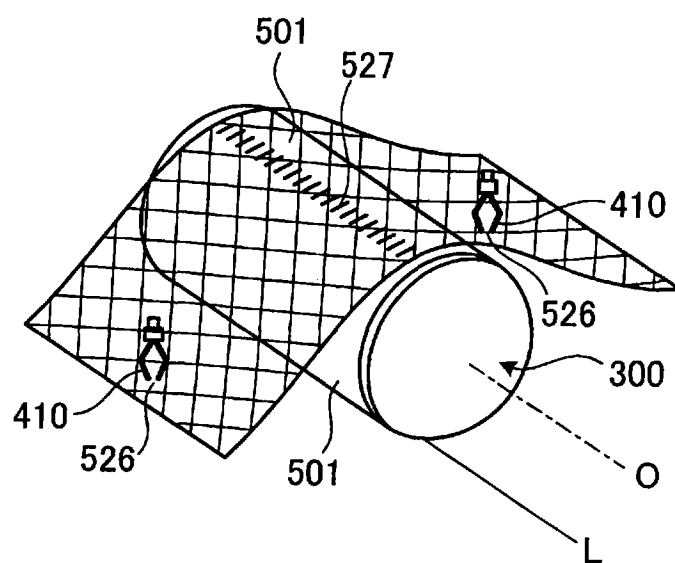


图 30

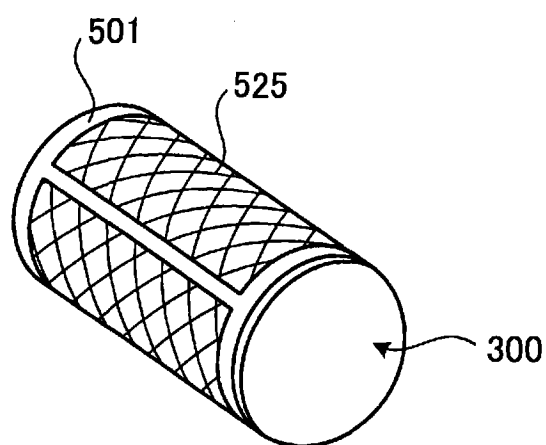


图 31

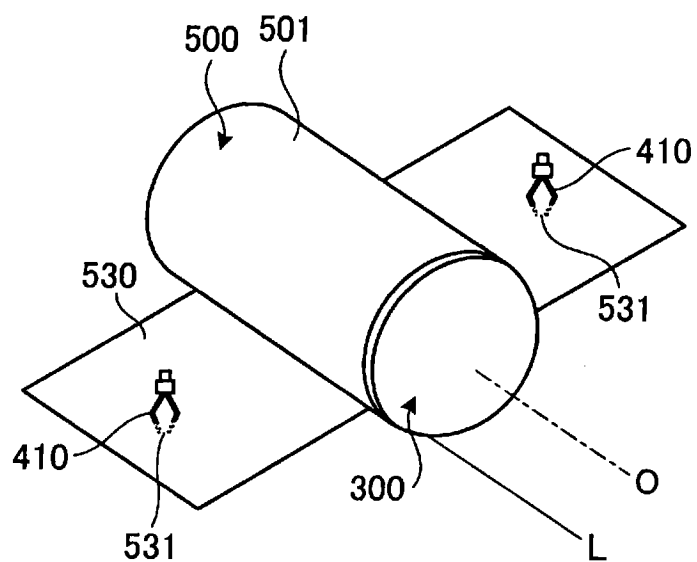


图 32

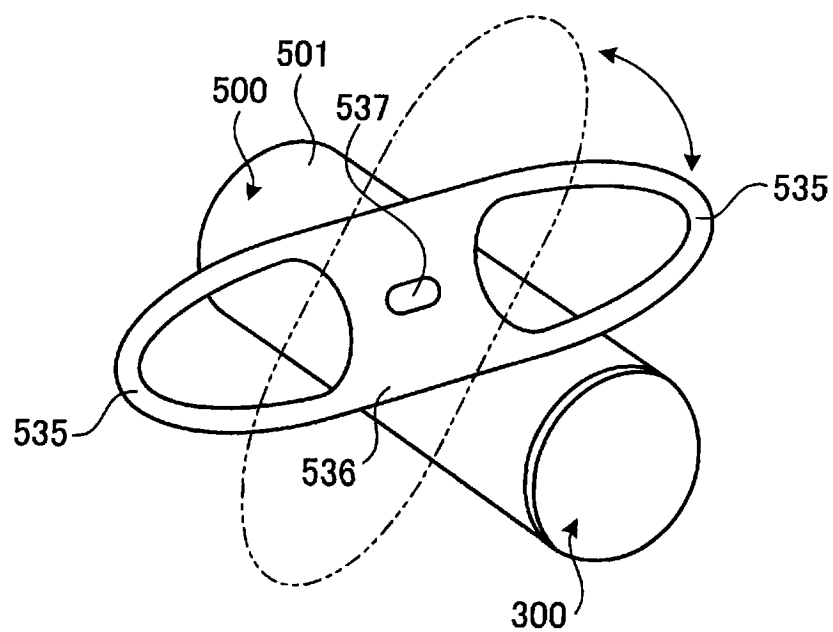


图 33

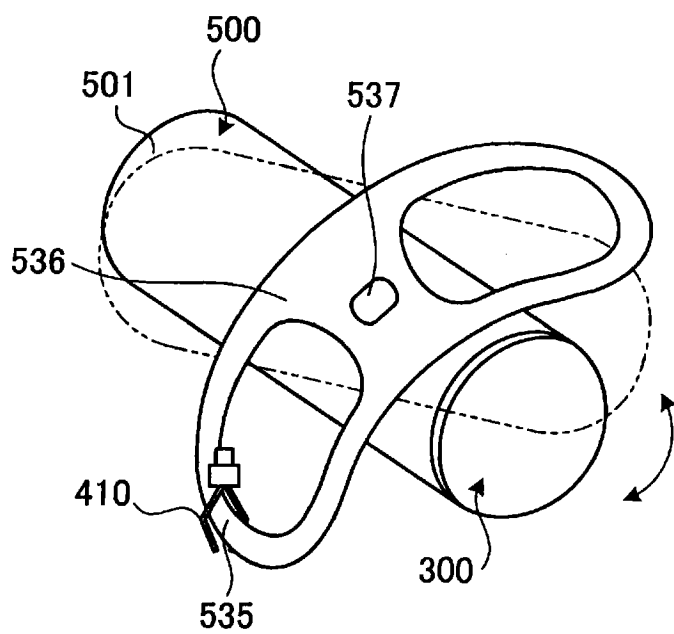


图 34-1

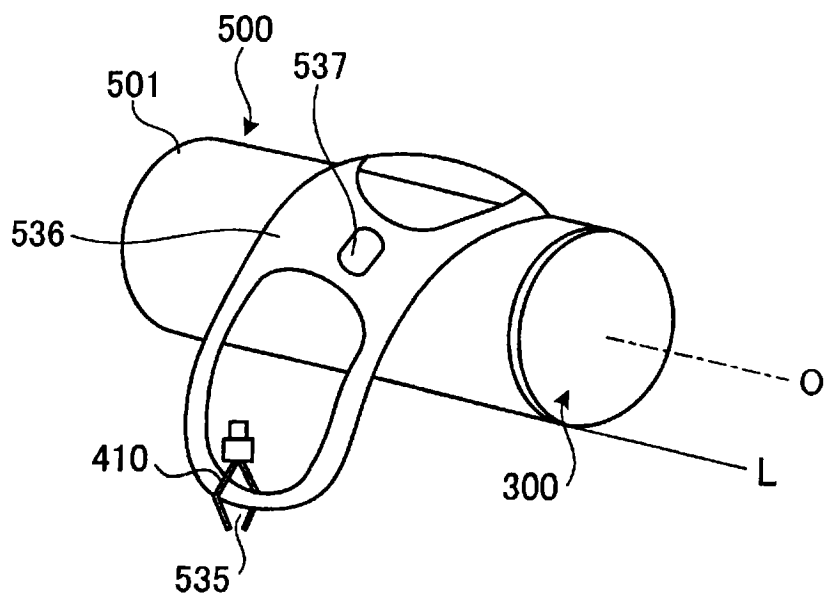


图 34-2

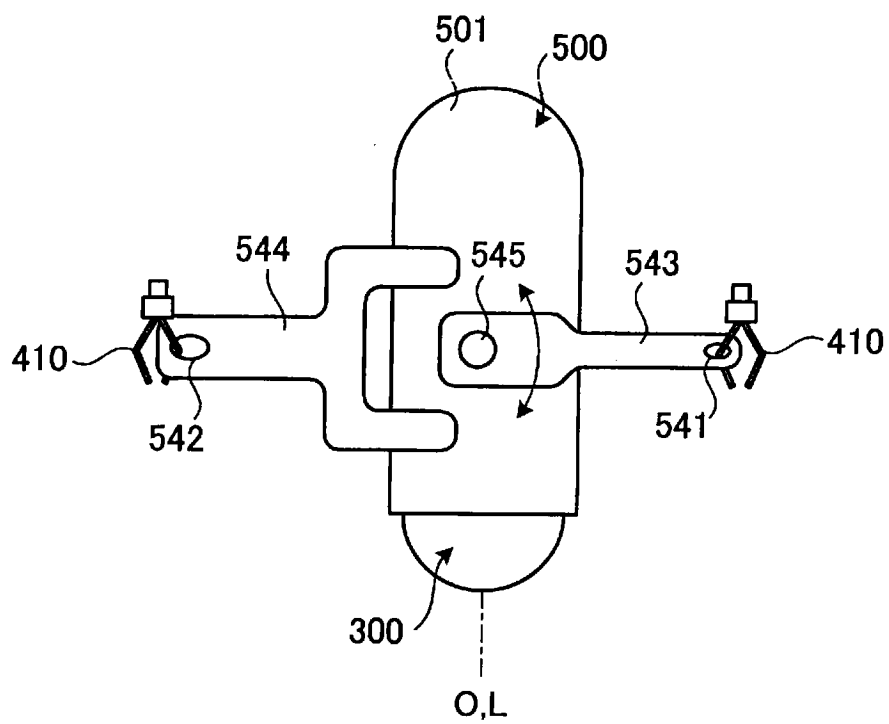


图 35

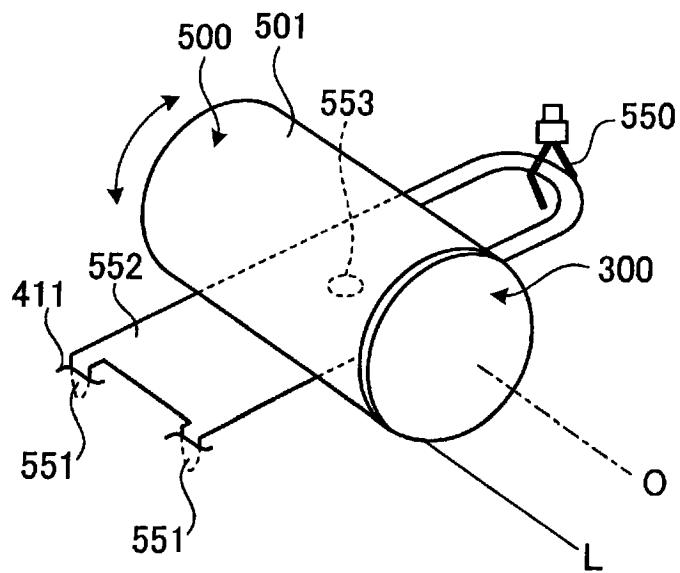


图 36

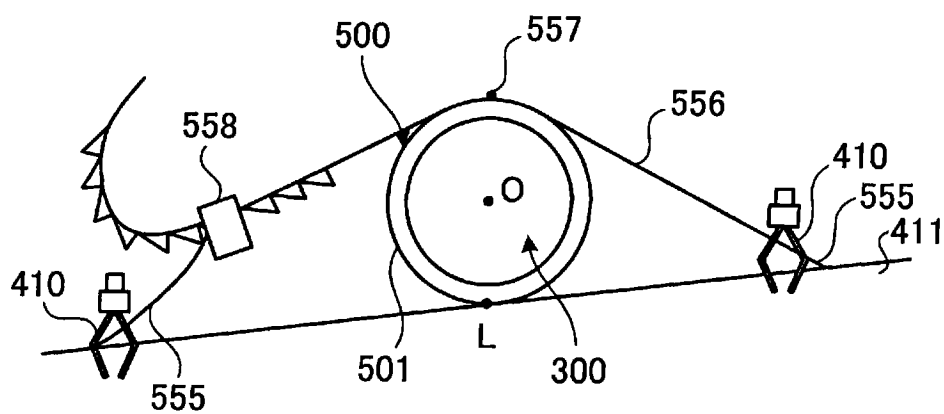


图 37

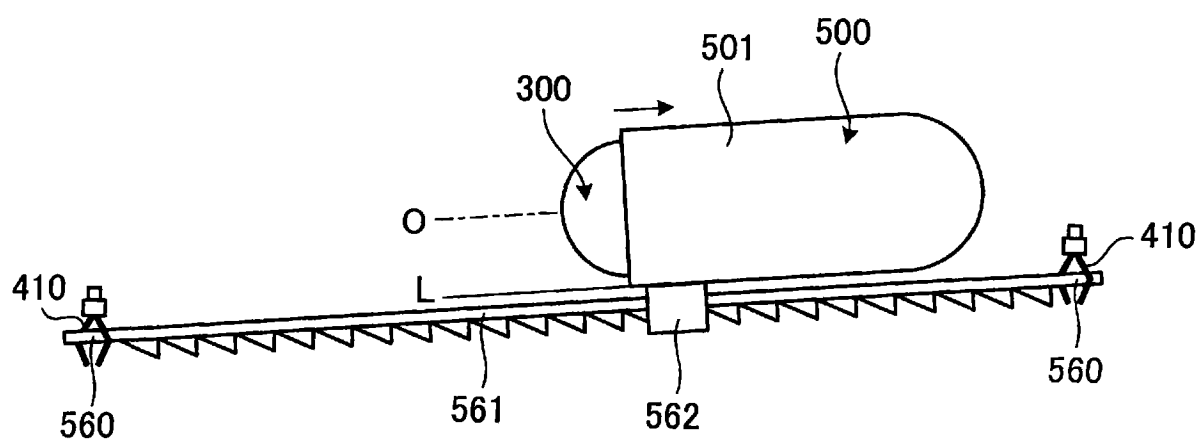


图 38

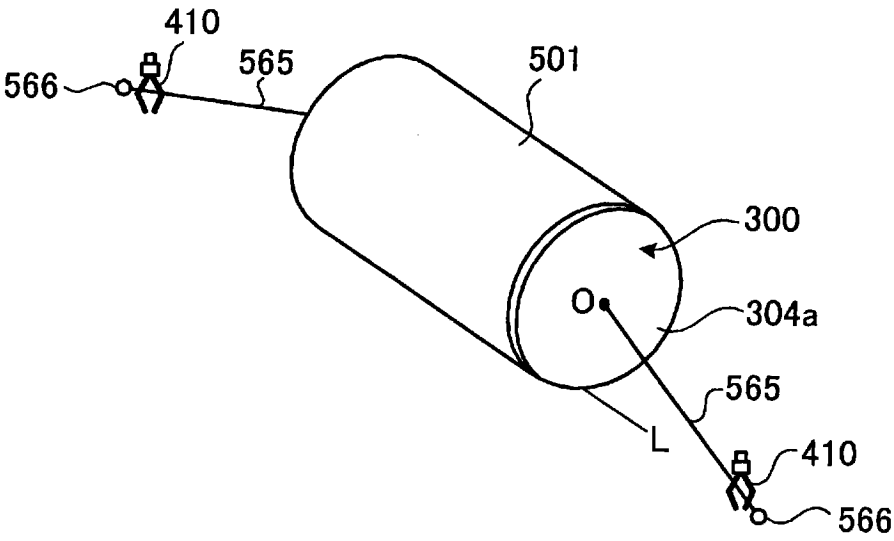


图 39

