



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103857323 B

(45)授權公告日 2016. 09. 28

(21)申请号 201380003343.7

(22)申请日 2013.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103857323 A

(43)申请公布日 2014.06.11

(30) 优先权数据

2012-108754 2012.05.10 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.04.02

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/060623 2013.04.08

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/168498 JA 2013.11.14

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 仁科研一 伴笃

(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 8/12(2006.01)

A61B 10/02(2006.01)

A61B 17/28(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

(56)对比文件

US 2010/0241028 A1, 2010.09.23,

US 2010/0241028 A1, 2010.09.23,

US 2012/0022396 A1, 2012.01.26.,

CN 102131467 A, 2011.07.20,

JP 实开平4-126511 U, 1992.11.18,

JP 平1-201248 A, 1989.08.14.

宙查员 万语

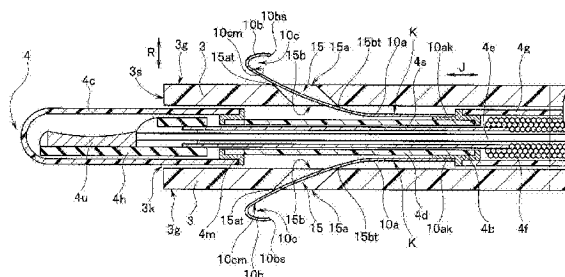
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54)发明名称

内窥镜用处理器具

(57)摘要

内窥镜用处理器具包括:检体提取器具(4),其包括臂部(10a)、载置部(10c)以及爪部(10b),并固定有臂部(10a)的基端;以及管(3),其在内部以检体提取器具(4)向前后移动自如的方式收纳有检体提取器具(4);至少爪部(10b)通过检体提取器具(4)与管(3)之间的相对移动而使管(3)向径向(R)的外侧扩径,扩径后,臂部(10a)通过检体提取器具(4)与管(3)之间的与扩径时相反的相对移动而收纳于管(3)内。



1. 一种内窥镜用处理器具,其特征在于,具有:

检体提取器具,其具有爪部、载置部以及至少两条臂部,上述至少两条臂部具有挠性,上述载置部设于上述臂部的延伸方向的顶端,具有收纳来自被检体的回收物的收纳空间,并用于载置上述回收物,上述爪部设于上述臂部的上述顶端并且以在内部具有上述载置部的方式向上述载置部的用于载置上述回收物的载置面侧弯曲而形成,并用于刮除上述被检体,上述臂部的上述延伸方向的基端被集束并固定;以及

筒状的管,其在内部以上述检体提取器具向上述延伸方向的前后进退自如的方式收纳有上述检体提取器具;

上述臂部中至少上述爪部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的相对移动而比上述管向上述管的径向的外侧扩径,

扩径后的结果,多个上述爪部相对于上述检体提取器具的长度方向轴线向外,多个上述载置面以相对于上述检体提取器具的长度方向轴线的倾斜角度变大的方式向外,

扩径后,上述臂部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的与扩径时相反的相对移动而收纳于上述管内,

上述爪部通过使平板弯曲而形成。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其特征在于,

在上述管的上述延伸方向的顶端侧的外周部位形成有通孔,

上述臂部中至少上述爪部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的相对移动而经由上述通孔比上述管向上述径向的外侧扩径,

扩径后,上述臂部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的与扩径时相反的相对移动而收纳于上述通孔内。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜用处理器具,其特征在于,

上述通孔以上述径向的内侧的开口比上述径向的外侧的开口位于上述延伸方向的基端侧的方式倾斜形成,

上述臂部中至少上述爪部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的相对移动而从上述通孔按压于上述通孔的上述外侧的上述开口的端部,从而向上述径向的外侧扩径。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜用处理器具,其特征在于,

上述管的形成有上述通孔的部位形成得比上述管的其他部位硬质。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其特征在于,

上述臂部由弹性构件构成并且克服弹性力缩径收纳于上述管内,该弹性构件形成为扩径后的至少两条上述爪部之间的上述径向的直径比上述管的直径大,

上述臂部中至少上述爪部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的相对移动而经由上述管的上述延伸方向的顶端的开口并利用上述臂部的弹性恢复力比上述管向上述径向的外侧扩径,

扩径后,上述臂部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的与扩径时相反的相对移动而经由上述开口缩径收纳于上述管内。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜用处理器具,其特征在于,

上述臂部具有在上述管内的缩径状态下上述爪部与上述臂部的基端不接触上述管的

内周面并且上述臂部的其他部位接触上述内周面的向上述径向外侧凸起的凸形状。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具, 其特征在于,

上述管的上述延伸方向上的顶端开口,

上述检体提取器具是超声波观察部的至少一部分经由上述开口比上述管的上述顶端向上述延伸方向的前方突出的超声波探头。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜用处理器具, 其特征在于,

在至少上述爪部比上述管向上述径向的外侧扩径时, 上述超声波观察部比上述管的上述开口向上述延伸方向的上述前方完全突出。

9. 根据权利要求7所述的内窥镜用处理器具, 其特征在于,

在上述臂部收纳于上述管内时, 上述管的上述延伸方向的顶端侧位于与上述超声波观察部在上述延伸方向上重叠的位置。

内窥镜用处理器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有用于提取管状的被检体的内周面的细胞或组织的检体提取器具的内窥镜用处理器具。

背景技术

[0002] 众所周知以下手法：在被检体内，在将内窥镜的插入部插入至支气管的肺末梢、胆管、胰腺管等无法插入内窥镜的插入部的小径的管路的入口附近之后，经由设于插入部内的处理器具通道，在小径的管路内，在X射线观察下将在顶端侧设有X射线标记的管插入至小径的管路内的被检部位附近，之后，向管内插入钳子、穿刺针等提取用的检体提取器具，提取被检部位的细胞或组织。

[0003] 利用钳子、穿刺针，能够在管路内提取与管的顶端相对的位置处的被检部位的细胞或组织。但是，由于在小径的管路内没有用于改变自管顶端突出的检体提取器具的方向的空间，因此存在难以提取位于管路的与管的外周面相对的内周面的被检部位的细胞或组织这样的问题。

[0004] 因此，在日本国特开2001—269345号公报中，公开了一种能够插入管内，并且能够刮掉管路的内周面的细胞的、在线的顶端设有刷子的检体提取器具。

[0005] 但是，在日本国特开2001—269345号公报所公开的检体提取器具中，是通过将刷子按压于被检体并使其前后移动来刮除被检体表面的细胞的结构。因此，不仅存在无法刮除大量的细胞的隐患，而且还存在自管路的内周面刮落的细胞掉入被检体内的隐患。

发明内容

[0006] 本发明是鉴于上述问题点而做成的，其目的在于提供一种如下内窥镜用处理器具，该内窥镜用处理器具具有能够比以往更多地提取小径的管路中的内周面的细胞或组织的检体提取器具，并且具有能够可靠地回收由检体提取器具提取的细胞或组织的结构。

[0007] 本发明的一技术方案的内窥镜用处理器具具有：检体提取器具，其具有至少两条臂部、载置部以及爪部，上述至少两条臂部具有挠性，上述载置部设于上述臂部的延伸方向的顶端，并用于载置来自被检体的回收物，上述爪部设于上述臂部的上述顶端并且在内部具有上述载置部的方式向上述载置部的用于载置上述回收物的载置面侧弯曲而形成，并用于刮除上述被检体，上述臂部的上述延伸方向的基端被集束并固定；以及筒状的管，其在内部以上述检体提取器具向上述延伸方向的前后进退自如的方式收纳有上述检体提取器具；上述臂部中至少上述爪部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的相对移动而比上述管向上述管的径向的外侧扩径，扩径后，上述臂部通过上述检体提取器具与上述管之间的在上述延伸方向上的与扩径时相反的相对移动而收纳于上述管内。

附图说明

[0008] 图1是表示第1实施方式的内窥镜用处理器具的立体图。

- [0009] 图2是沿着图1中的II-II线的内窥镜用处理器具的局部剖视图。
- [0010] 图3是表示图2的检体提取器具中的细胞提取用杆的臂部比管扩径后的状态的局部剖视图。
- [0011] 图4是简要表示图2的管的通孔的倾斜角度的限定方法的局部剖视图。
- [0012] 图5是将图2的臂部的顶端侧放大表示的局部立体图。
- [0013] 图6是表示图5的爪部的形状的变形例的局部立体图。
- [0014] 图7是表示图1的内窥镜用处理器具的变形例的立体图。
- [0015] 图8是沿着图7中的VI-VI线的内窥镜用处理器具的局部剖视图。
- [0016] 图9是表示图8的检体提取器具中的细胞提取用杆的臂部比管扩径后的状态的局部剖视图。
- [0017] 图10是沿着图1中的VIII-VIII线的第2实施方式的内窥镜用处理器具的局部剖视图。
- [0018] 图11是表示图10的检体提取器具中的细胞提取用杆的臂部比管扩径后的状态的局部剖视图。
- [0019] 图12是沿着图7中的X-X线的内窥镜用处理器具的局部剖视图。
- [0020] 图13是表示图12的检体提取器具中的细胞提取用杆的臂部比管扩径后的状态的局部剖视图。
- [0021] 图14是简要表示具有图1的内窥镜用处理器具的内窥镜系统的图。

具体实施方式

[0022] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0023] (第1实施方式)

[0024] 图1是表示本实施方式的内窥镜用处理器具的立体图,图2是沿着图1中的II-II线的内窥镜用处理器具的局部剖视图,图3是表示图2的检体提取器具中的细胞提取用杆的臂部比管扩径后的状态的局部剖视图,图4是简要表示图2的管的通孔的倾斜角度的限定方法的局部剖视图,图5是将图2的臂部的顶端侧放大表示的局部立体图,图6是表示图5的爪部的形状的变形例的局部立体图。

[0025] 如图1、图2所示,内窥镜用处理器具1具有管3和检体提取器具4而构成了主要部分。

[0026] 管3形成为沿着检体提取器具4的延伸方向J细长,如图1、图2所示,在内部,检体提取器具4向延伸方向J的前后移动自如。

[0027] 管3插入具有多个弯曲部位的被检体内,因此为了确保插入性而由具有柔软性并且具有生物适应性的树脂形成。另外,作为构成管3的树脂,可列举聚乙烯、氟树脂或PEEK等。

[0028] 另外,如图1所示,在管3的延伸方向J的基端侧设有操作部3a,该操作部3a用于进行旋转操作以使管3沿管3的周向旋转,并且进行移动操作以使管3向延伸方向J的前后移动。

[0029] 另外,在本实施方式中,检体提取器具4由沿着延伸方向J细长的超声波探头构成。具体地说,检体提取器具4由机械径向扫描型探头构成。

[0030] 更具体地说,检体提取器具4具有位于延伸方向J的顶端的、由单板的超声波振子构成的超声波观察部4u和用于保持超声波观察部4u的壳体4h。另外,检体提取器具4具有超声波振子线缆4e,该超声波振子线缆4e从超声波观察部4u向延伸方向J的后方延伸至后述的连接器4x(参照图1),并向超声波观察部4u发送来自后述的超声波观测装置23(参照图14)的电脉冲信号。

[0031] 另外,检体提取器具4具有细径轴4s,该细径轴4s内包超声波振子线缆4e并且从壳体4h向延伸方向J的后方延伸。而且,检体提取器具4具有挠性轴4f,该挠性轴4f内包超声波振子线缆4e并且固定有细径轴4s的延伸方向J的基端,借助细径轴4s向壳体4h施加旋转动力。

[0032] 而且,检体提取器具4具有:护套粗径部4g,其覆盖挠性轴4f的外周;管头4b,其固定于护套粗径部4g的延伸方向J的顶端;以及护套细径部4d,其覆盖细径轴4s的外周、并且延伸方向J的基端固定于管头4b。另外,检体提取器具4具有管头4m和顶端罩4c,该管头4m固定于护套细径部4d的延伸方向J的顶端,该端罩4c覆盖由壳体4h保持的超声波观察部4u、并且延伸方向J的基端固定于管头4m。另外,检体提取器具4具有细胞提取用杆10。

[0033] 即,检体提取器具4具有超声波观察部4u、壳体4h、超声波振子线缆4e、细径轴4s、挠性轴4f、护套粗径部4g、管头4b、护套细径部4d、管头4m、顶端罩4c以及细胞提取用杆10而构成了主要部分。另外,检体提取器具4借助设于延伸方向J的基端的连接器4x相对于后述的超声波观测装置23(参照图14)装卸自如。

[0034] 另外,检体提取器具4伴随着与管3之间的在延伸方向J上的相对移动,至少超声波观察部4u经由形成于管3的延伸方向J的顶端3s的开口3k比顶端3s向延伸方向J的前方突出自如。

[0035] 在此,护套细径部4d形成得比护套粗径部4g和顶端罩4c在检体提取器具4的径向R上小径,从而在护套细径部4d的外周附近,在沿着延伸方向J的管头4m与管头4b之间形成有向径向R凹陷的空间K,细胞提取用杆10位于空间K内。

[0036] 具体地说,细胞提取用杆10具有至少两条臂部10a、爪部10b以及载置部10c而构成了主要部分,该至少两条臂部10a具有挠性并且沿着延伸方向J配置;该爪部10b设于各个臂部10a的延伸方向J的顶端,且顶端用于刮除被检体的内周面14n(参照图4)的细胞或组织;该载置部10c设于爪部10b内的弯曲部位,用于载置作为由爪部10b刮除的回收物的细胞或组织。另外,细胞提取用杆10的臂部10a的延伸方向J的基端10ak通过粘接、焊接、钎焊等集束并固定于管头4b。

[0037] 另外,细胞提取用杆10由具有预定的硬度、并且具有弹性力、具有生物适应性的材料、例如镍钛合金、弹簧用不锈钢等的板状构件构成。

[0038] 爪部10b向载置面10cm侧弯曲而形成。列举一例,爪部10b以与臂部10a之间的角度成为90°以下的方式向臂部10a的径向R的外侧弯曲而形成。因此,爪部10b例如形成为钩状。

[0039] 具体地说,如图5所示,爪部10b通过使平板弯曲而形成,或者如图6所示,也可以通过冲切加工等形成为具有侧壁的箱状、例如铲车的铲斗那样的形状,并不限于弯曲,也可以弯折而形成。而且,爪部10b既可以与臂部10a一体地形成,也可以借助例如连杆构件等单独形成。

[0040] 爪部10b位于直线状的通孔15内,并自管3外相对于通孔15收纳自如,该通孔15形

成于管3的延伸方向J的顶端侧的外周部位,并以径向R的内侧的开口15b比径向R的外侧的开口15a位于延伸方向J的基端侧的方式倾斜。

[0041] 另外,如图2所示,在爪部10b收纳于通孔15内的状态下,管3的延伸方向J的顶端侧配置为与超声波观察部4u在延伸方向J上重叠。

[0042] 爪部10b通过检体提取器具4与管3之间的在延伸方向J上的相对移动,即通过使管3相对于检体提取器具4向延伸方向J的后方移动、或者使检体提取器具4相对于管3向延伸方向J的前方移动,比管3的外周面3g向径向R的外侧扩径。

[0043] 具体地说,通过使管3相对于检体提取器具4向延伸方向J的后方移动、或者使检体提取器具4相对于管3向延伸方向J的前方移动,爪部10b的弯曲部位一边以压力抵接于通孔15的斜面一边朝向开口15a滑动,臂部10a按压于开口15b的延伸方向J的基端侧的开口端部15bt。而且,如图3所示,爪部10b爪部10b的弯曲部位和臂部10a的延伸方向J的顶端侧按压于开口15a的延伸方向J的顶端侧的开口端部15at,由此爪部10b与臂部10a的延伸方向J的顶端侧一起从通孔15比管3的外周面3g向径向R的外侧扩径。

[0044] 即,借助通孔15的斜面和开口端部15at,臂部10a的延伸方向J的顶端侧和爪部10b以开口端部15at为作用点被向径向R的外侧物理性按压。另外,爪部10b的扩径由检查者在X射线观察下进行识别。

[0045] 因此,在管3的外周形成有通孔15的部位以压力抵接有爪部10b的弯曲部位,因此期望的是形成得比管3的其他外周部位硬质,以不会因爪部10b的抵接而变形,而且能够向径向R的外侧物理性按压爪部10b和臂部10a。例如,在管3的外周形成有通孔15的部位也可以由金属形成。

[0046] 另外,如图4所示,通孔15如下形成:在将由连结开口15b的延伸方向J的基端侧的开口端部15bt与开口15a的延伸方向J的顶端侧的开口端部15at的直线 α 和管3的外周面3g所成的角度设为 θ_1 、将直线 α 与同被检体的内周面14n和管3的外周面3g垂直的直线 β 之间的交叉位置的外角设为 θ_2 时,满足 $90^\circ + \theta_1 \geq \theta_2 > \theta_1$ 的倾斜角度。

[0047] 这是因为,若通孔15形成为满足 $90^\circ + \theta_1 \geq \theta_2 > \theta_1$ 的倾斜角度,例如爪部10b即使设为与臂部10a之间的角度弯曲为 90° 或者弯折,爪部10b的顶端的锐利的刃部10bs也可靠地具有 90° 以上的角度地接触被检体的内周面14n(参照图4),因此易于刮除内周面14n的细胞或组织。

[0048] 另外,在使管3相对于检体提取器具4沿延伸方向J相对移动的情况下,如图3所示,超声波观察部4u比管3的顶端3s的开口3k向延伸方向J的前方完全突出。由此,能够利用超声波观察部4u进行被检部位的观察。

[0049] 如图3所示,爪部10b从通孔15比管3的外周面3g向径向R的外侧扩径,在爪部10b的顶端的刃部10bs具有 90° 以上的角度地接触被检体的内周面14n的状态下,在超声波观察部4u的观察下,检体提取器具4与管3一体地向延伸方向J的前后反复移动,从而顶端刮除内周面14n的细胞或组织。另外,利用爪部10b的顶端的刃部10bs从内周面14n刮除的细胞或组织被收纳于设于爪部10b内的弯曲部位的载置部10c的载置面10cm。

[0050] 在如图3所示那样爪部10b扩径后,通过检体提取器具4与管3之间的与扩径时相反的相对移动,具体地说,通过使管3相对于检体提取器具4向延伸方向J的前方移动、或者使检体提取器具4相对于管3向延伸方向J的后方移动,爪部10b收纳于管3内。具体地说,如图2

所示,经由开口15a收纳于通孔15内。即,载置于载置部10c的载置面10cm的细胞或组织收纳于通孔15内。

[0051] 另外,如图2所示,在爪部10b收纳于通孔15之后,管3的延伸方向J的顶端侧位于与超声波观察部4u在延伸方向J上重叠的位置。由此,利用超声波观察部4u观察管3的顶端3s,因此检查者能够从后述的监视器24(参照图14)中容易地识别爪部10b向通孔15完成收纳的情况。

[0052] 与此相反,在利用超声波观察部4u无法确认管3的顶端3s的情况下,检查者能够从监视器24(参照图14)中容易识别爪部10b仍未收纳于通孔15的情况。

[0053] 另外,在收纳于该通孔15内的状态下,开口15a的大部分被爪部10b的弯曲部位堵塞,因此载置部10c的细胞或组织难以经由开口15a掉入被检体内。

[0054] 另外,在爪部10b收纳于通孔15之后,即使要使管3相对于检体提取器具4向延伸方向J的前方移动、或者使检体提取器具4相对于管3向延伸方向J的后方移动,由于爪部10b的顶端的刃部10bs卡于通孔15的倾斜面,因此爪部10b也不会进入管3内。

[0055] 接着,简单地说明本实施方式的作用。

[0056] 在想要提取无法插入内窥镜22的插入部22a(均参照图14)的小径的管路14(参照图14)、例如肺末梢的被检部位的细胞或组织的情况下,首先,将内窥镜22的插入部22a从被检者的口腔插入至肺的支气管内的尽可能的深部。

[0057] 接着,使插入到内窥镜22的处理器具通道内的内窥镜用处理器具1自处理器具通道的顶端向前方突出,并进一步插入至支气管的末梢,将内窥镜用处理器具1在X射线观察下插入直至内窥镜用处理器具1的延伸方向J的顶端位于肺末梢的被检部位附近。

[0058] 另外,在内窥镜用处理器具1难以进入肺末梢的情况下,也可以首先经由处理器具通道将比内窥镜用处理器具1小径的引导件插入肺末梢,之后,借助引导件将内窥镜用处理器具1插入肺末梢。

[0059] 另外,内窥镜用处理器具1的管3的位置能够始终在X射线观察下进行确认。

[0060] 如果内窥镜用处理器具1的顶端附近到达肺末梢的病变附近,则驱动超声波振子4u,一边进行超声波观察,一边使内窥镜用处理器具1前后移动并确认病变的位置。

[0061] 之后,相对于例如检体提取器具4,使管3向延伸方向J的后方移动。其结果,如图3所示,超声波观察部4u自管3的顶端3s的开口3k向延伸方向的前方完全突出,并且爪部10b从通孔15经由开口15a比管3的外周面3g向径向R的外侧扩径。另外,检查者在X射线观察下确认爪部10b的扩径。

[0062] 接着,在超声波观察部4u的观察下,使检体提取器具4与管3向延伸方向J的前后任一方移动,针对肺末梢的被检部位,准确地捕捉到例如病变之后,在爪部10b的顶端的刃部10bs与内周面14n相接触的状态下,使检体提取器具4与管3向延伸方向J的前后反复移动,从而利用爪部10b的顶端的刃部10bs刮除内周面14n的细胞或组织。此时,被检部位在超声波观察部4u的观察下被爪部10b刮除,因此不会搞错被检部位,能够位置精度较好地可靠地刮除被 检部位的细胞或组织。

[0063] 另外,利用爪部10b的顶端的刃部10bs刮除的细胞或组织被收纳于设于爪部10b内的弯曲部位的载置部10c的载置面10cm。

[0064] 之后,通过使管3相对于检体提取器具4向延伸方向J的前方移动,爪部10b经由开

口15a收纳于通孔15内。即,载置于载置部10c的载置面10cm的细胞或组织收纳于通孔15内。

[0065] 最后,经由内窥镜22的处理器具通道拔出内窥镜用处理器具1。然后,再次使管3相对于检体提取器具4向延伸方向J的后方移动,使爪部10b从通孔15经由开口15a比管3的外周面3g向径向R的外侧扩径,从而能够容易地回收收纳于通孔15内的被检部位的细胞或组织。

[0066] 另外,以上情况即使在小径的管路14为胆管、胰腺管的情况下也是相同的。

[0067] 如此,在本实施方式中,示出为检体提取器具4以向延伸方向J的前后移动自如的方式贯穿于管3内。另外,示出为在检体提取器具4上固定有细胞提取用杆10中的臂部10a的基端,该细胞提取用杆10的用于刮除生物体组织的爪部10b设于臂部10a的顶端,且该细胞提取用杆10设有用于载置刮除到爪部10b的弯曲部位内的生物体组织的载置部10c。而且,示出为爪部10b通过管3与检体提取器具4之间的在延伸方向J上的相对移动而比管3的外周面3g向径向R的外侧扩径自如,并且向形成于管3的通孔15内收纳自如。

[0068] 另外,示出为在爪部10b扩径之后,爪部10b的顶端的刃部10bs以 90° 以上的角度接触被检部位的内周面14n。

[0069] 而且,示出为在爪部10b扩径之后,在爪部10b的顶端的刃部10bs与内周面14n相接触的状态下使管3与检体提取器具4一体地向延伸方向的前后移动,从而细胞或组织被刮除,刮除的细胞或组织载置于载置部10c的载置面10cm。

[0070] 据此,爪部10b的顶端的刃部10bs在以 90° 以上的角度接触被检部位的内周面14n的状态下刮除细胞或组织。其结果,爪部10b的顶端的刃部10bs能够深深地刺入被检部位的状态进行刮除,因此能够比以往的上述刷子等检体提取器具更多地刮除细胞或组织。

[0071] 另外,利用爪部10b刮除的细胞或组织不会掉入被检体内而载置于载置部10c的载置面10cm,在爪部10b收纳于通孔15之后,以通孔15的开口15a被爪部10b的弯曲部位堵塞的状态可靠地收纳于通孔15内,因此利用爪部10b刮除的细胞或组织不会经由开口15a掉入被检体内。

[0072] 另外,在利用爪部10b刮除细胞或组织时,由于在检体提取器具4的超声波观察部4u的观察下进行,因此能够位置精度较好地可靠地提取被检部位的细胞或组织。

[0073] 这是因为,以往在X射线观察下,首先,将在延伸方向的顶端设有X射线标记的管插入小径的管路14内,在使管的顶端位于被检部位附近的状态下,向管内插入超声波探头并确认被检部位的准确的位置,之后,从管中拔出超声波探头,再次向管内插入刷子等检体提取器具并进行细胞或组织的提取。然而,在X射线观察下,除了无法检测管的微小的移动以外,还无法进行超声波探头观察下的细胞或组织的提取,因此在从管中拔出超声波探头之后,除了该拔出作业以外,还由于检体提取器具的插入作业、肺呼吸等而导致被检部位的位置发生偏移,存在提取了与被检部位在延伸方向J上大幅度不同的位置处的细胞或组织的可能性。但是,在本结构中,能够在超声波探头观察下提取细胞或组织,因此能够正确地提取被检部位的细胞或组织。

[0074] 而且,由于不需要进行以往那样的超声波探头和检体提取器具相对于管3的更换作业,因此能够简化用于提取细胞或组织的手法。

[0075] 根据以上,能够提供一种如下内窥镜用处理器具1,该内窥镜用处理器具1具有能够比以往更多地提取小径的管路14中的内周面14n的细胞或组织的检体提取器具4,并且具

有能够将由检体提取器具4提取的细胞或组织可靠地回收到管3内的结构。

[0076] 另外,细胞或组织的诊断的可靠性提高,并且能够减少细胞或组织的提取时间,而且,也不必为了提取细胞或组织而再次进行检查,因此能够减轻 检查者和被检者双方的负担。

[0077] 另外,以下,在表示变形例的、上述本实施方式中,示出为检体提取器具4由机械径向扫描型探头构成,但是并不限于此,当然也可以由径向电子扫描型探头构成。

[0078] 另外,以下,使用图7~图9表示变形例。图7是表示图1的内窥镜用处理器具的变形例的立体图,图8是沿着图7中的VI-VI线的内窥镜用处理器具的局部剖视图,图9是表示图8的检体提取器具中的细胞提取用杆的臂部比管扩径后的状态的局部剖视图。

[0079] 在上述本实施方式中,检体提取器具4列举超声波探头为例进行了示出,但是并不限于此,检体提取器具也可以是具有细胞提取用杆10的、在延伸方向J上细长的、没有任何观察功能的构件。

[0080] 具体地说,如图7、图8所示,内窥镜用处理器具1'具有管3和检体提取器具4'而构成了主要部分。

[0081] 如图7~图9所示,检体提取器具4'具有内管4g'、管头4b'以及细胞提取用杆10而构成了主要部分,该内管4g'在管3内比管3的延伸方向J的基端3e向后方延伸出;该管头4b'的延伸方向J的基端侧固定于内管4g'的延伸方向J的顶端;该细胞提取用杆10的臂部10a的基端10ak固定于管头4b'的延伸方向J的顶端侧,且该细胞提取用杆10在管3内自管头4b'向延伸方向J的前方延伸。

[0082] 另外,即使在本内窥镜用处理器具1'中,也通过管3与检体提取器具4之间的在延伸方向J上的相对移动,如图9所示,至少爪部10b从通孔15比管3的外周面3g向径向R的外侧扩径自如,并且如图8所示,爪部10b向通孔15内收纳自如。

[0083] 另外,其他结构和除使用了超声波探头的观察以外的作用与上述本实施方式相同。

[0084] 根据这样的内窥镜用处理器具1'的结构,虽然无法在超声波观察下提取细胞或组织,但是能够利用爪部10b与上述本实施方式相同地比以往的刷子等检体提取器具刮除更多的细胞或组织,此外,能够利用载置部10c和通孔15可靠地回收刮掉的细胞或组织。另外,其他效果与上述本实施方式相同。

[0085] (第2实施方式)

[0086] 图10是沿着图1中的VIII-VIII线的本实施方式的内窥镜用处理器具的局部剖视图,图11是表示图10的检体提取器具中的细胞提取用杆的臂部比管扩径后的状态的局部剖视图。

[0087] 该第2实施方式的内窥镜用处理器具的结构与上述图1~图4中示出的第1实施方式的内窥镜用处理器具1相比,通过管与检体提取器具之间的相对移动,细胞提取用杆的爪部经由管的顶端的开口比管的外周面向径向的外侧扩径这一点不同。因此,对与第1实施方式相同的结构标注相同的附图标记,并省略其说明。

[0088] 如图1、图10所示,内窥镜用处理器具100具有管30和检体提取器具40而构成了主要部分。

[0089] 管30形成为沿着检体提取器具40的延伸方向J细长,如图1、图10所示,检体提取器

具40在内部向延伸方向J的前后移动自如。另外,管30的材质与上述管3相同。

[0090] 另外,如图1所示,在管30的延伸方向J的基端侧设有操作部30a,该操作部30a用于进行旋转操作以使管30沿管30的周向旋转,并且进行移动操作以使管30向延伸方向J的前后移动。

[0091] 而且,如图10所示,在管30的外周部位处的延伸方向J的顶端侧的内周面上,通过压入或者与管30一体加工而固定有金属环31,而且,管30的延伸方向J的顶端30s被进行了倒角加工。

[0092] 在本实施方式中,检体提取器具40由沿着延伸方向J细长的超声波探头构成。

[0093] 检体提取器具40由径向电子扫描型探头构成。具体地说,检体提取器具40具有:超声波观察部40u,其位于延伸方向J的顶端且由环状的超声波振子构成;以及筒状的挠性基板40p,其供超声波观察部40u安装于延伸方向J的顶端侧的外周面。而且,检体提取器具40具有:集成电路元件40i,其安装于挠性基板40p的内周面,且对由超声波观察部40u发送接收的超声波信号进行处理;以及超声波振子线缆40e,其延伸方向J的顶端电连接于挠性基板40p并且延伸出至连接器4x(参照图1),且向超声波观察部40u发送来自后述的超声波观测装置23(参照图14)的电脉冲信号。

[0094] 另外,检体提取器具40具有探头插入部40m,该探头插入部40m覆盖于超声波振子线缆40e的外周,并且延伸方向的顶端固定于挠性基板40p的延伸方向的基端侧的外周面。

[0095] 探头插入部40m具有粗径部40mb和细径部40ma而构成了主要部分,该细径部40ma位于比粗径部40mb靠延伸方向J的顶端侧的位置,并且覆盖超声波振子线缆40e的延伸方向J的顶端侧。另外,检体提取器具40具有细胞提取用杆50。

[0096] 即,检体提取器具40具有超声波观察部40u、挠性基板40p、集成电路元件40i、超声波振子线缆40e、探头插入部40m以及细胞提取用杆50而构成了主要部分。另外,检体提取器具40借助设于延伸方向J的基端的连接器4x相对于后述的超声波观测装置23(参照图14)装卸自如。

[0097] 另外,检体提取器具40伴随着管30与检体提取器具40之间的在延伸方向J上的相对移动,至少超声波观察部40u经由形成于管30的延伸方向J的顶端30s的开口30k比顶端30s向延伸方向J的前方突出自如。

[0098] 在此,细胞提取用杆50具有至少两条臂部50a、爪部50b以及载置部50c而构成了主要部分,该至少两条臂部50a具有挠性并且沿着延伸方向J配置;该爪部50b设于各个臂部50a的延伸方向J的顶端,且该爪部50b的顶端用于刮除管状的被检体的内周面14n(参照图4)的细胞或组织;该载置部50c设于爪部50b内的弯曲部位,用于载置作为由爪部50b刮除的回收物的细胞或组织。另外,细胞提取用杆50的臂部50a的延伸方向J的基端50ak通过粘接、嵌入等任意方法集束并固定于探头插入部40m的粗径部40mb与细径部40ma之间的交界附近。

[0099] 细胞提取用杆50的臂部50a由具有弹性力的构件、例如弹簧用不锈钢、镍钛合金、钴铬合金等构成。而且,如图11所示,臂部50a形成为在自然状态下、至少两条爪部50b之间的径向R上的直径比上述管30的径向R的直径大,在径向R上,克服弹性力而缩径收纳于管30内。

[0100] 另外,如图10所示,臂部50a以具有在缩径收纳于管30内的状态下爪部50b与臂部

50a的延伸方向J的基端侧不接触管30的外周部位处的内周面30n、并且其他部位接触内周面30n的向径向R的外侧凸起的凸形状的方式进行收纳。

[0101] 另外,在收纳状态下,细胞提取用杆50沿着细径部40ma的外周附近位于通过细径部40ma比粗径部40mb在径向R上小径而形成的空间K'内。

[0102] 另外,爪部50b、载置部50c的结构、作用与上述第1实施方式的爪部10b、载置部10c相同,因此省略其说明。

[0103] 另外,在本实施方式中,爪部50b从管30外经由管30的延伸方向J的顶端30s的开口30k向管30内收纳自如。

[0104] 爪部50b通过检体提取器具40与管30之间的在延伸方向J上的相对移动,即通过使管30相对于检体提取器具40向延伸方向J的后方移动、或者使检体提取器具40相对于管30向延伸方向J的前方移动而使管30的外周面30g向径向R的外侧扩径。

[0105] 具体地说,爪部50b通过使管30相对于检体提取器具40向延伸方向J的后方移动、或者使检体提取器具40相对于管30向延伸方向J的前方移动,经由开口30k,在臂部50a的弹性恢复力的作用下,与臂部50a的延伸方向J的顶端侧一起比管30的外周面30g向径向R的外侧扩径。另外,检查者在X射线观察下确认爪部50b的扩径。

[0106] 另外,在使管30相对于检体提取器具40沿延伸方向J相对移动的情况下,如图11所示,超声波观察部40u比管30的顶端30s的开口30k向延伸方向J的前方完全突出。由此,能够利用超声波观察部40u进行被检部位的观察。

[0107] 如图11所示,爪部50b从开口30k比管30的外周面30g向径向R的外侧扩径,在爪部50b的顶端的刃部50bs具有90°以上的角度地接触被检体的内周面14n的状态下,在超声波观察部40u的观察下,检体提取器具40与管30一体地向延伸方向J的前后反复移动,从而爪部50b的顶端刮除内周面14n的细胞或组织。另外,利用爪部50b的顶端的刃部50bs从内周面14n刮除的细胞或组织被收纳于设于爪部50b内的弯曲部位的载置部50c的载置面50cm。

[0108] 在如图11所示的爪部50b的扩径之后,通过检体提取器具40与管30之间的与扩径时相反的相对移动,具体地说,通过使管30相对于检体提取器具40向延伸方向J的前方移动、或者使检体提取器具40相对于管30向延伸方向J的后方移动,如图10所示,爪部50b经由开口30k缩径收纳于管30内。

[0109] 此时,管30的顶端30s被进行倒角加工而形成有锥面,从而爪部50b不会卡于顶端30s,爪部50b被沿锥面引导,而顺畅地收纳于管30内。

[0110] 另外,如上所述,臂部50a具有以具有爪部50b与臂部50a的延伸方向J的基端侧不接触管30的外周部位处的内周面30n,并且其他部位接触内周面30n的向径向R的外侧凸起的凸形状的方式进行收纳的形状。由此,如图10所示,在爪部50b收纳于管30内之后,在经由开口30k将细胞提取用杆50收纳于管30内时,在管30的顶端30s仅接触有臂部50a的延伸方向J的基端侧,即,爪部50b不进行接触,因此所提取的细胞或组织不会卡于管30的顶端30s。

[0111] 另外,在该收纳状态下,开口30k的大部分被超声波观察部40u堵塞,因此载置部50c的细胞或组织难以经由开口30k掉入被检体内。

[0112] 另外,在爪部50b向管30内收纳之后,从管30内拔出检体提取器具40,从而能够容易地回收细胞或组织。

[0113] 即使设为内窥镜用处理器具100具有这种结构,也能够获得与上述第1实施方式相

同的效果。而且,在将管30留置于被检体内的状态下,能够拔出检体提取器具40,因此能够反复进行细胞提取。另外,在管30内,能够取代检体提取器具40而放入刷子、穿刺针、钳子等其他检体提取器具并进行细胞或组织的提取。另外,紧接着细胞或组织的提取,能够容易地进行射频烧灼等治疗手法。

[0114] 另外,以下,在表示变形例的、上述本实施方式中,示出为检体提取器具40由径向电子扫描型探头构成,但是并不限于此,当然也可以由机械径向扫描型探头构成。

[0115] 另外,以下,使用图12、图13表示变形例。图12是沿着图7中的X-X线的内窥镜用处理器具的局部剖视图,图13是表示图12的检体提取器具中的细胞提取用杆的臂部比管扩径后的状态的局部剖视图。

[0116] 在上述本实施方式中,示出为检体提取器具40为超声波探头,但是并不限于此,检体提取器具也可以是具有细胞提取用杆的、在延伸方向J细长的、没有任何观察功能的构件。

[0117] 具体地说,如图12、图13所示,内窥镜用处理器具100'具有管30和检体提取器具40'而构成了主要部分。

[0118] 如图12、图13所示,检体提取器具40'具有探头插入部粗径部40v'、探头插入部细径部40r'、凸缘部40t'以及细胞提取用杆50而构成了主要部分,该探头插入部粗径部40v'在管30内比管30的延伸方向J的基端30e向后方延伸出;该探头插入部细径部40r'自探头插入部粗径部40v'向延伸方向J的前方突出;该凸缘部40t'设于探头插入部细径部40r'的延伸方向J的顶端。

[0119] 另外,细胞提取用杆50的臂部50a的基端50ak通过粘接、嵌入等中的任一方法固定于探头插入部粗径部40v'与探头插入部细径部40r'之间的交界附近,细胞提取用杆50的爪部50b位于比凸缘部50t'靠延伸方向J的基端侧的位置,并且臂部50a沿着探头插入部细径部40r'的外周配置。

[0120] 另外,即使在本内窥镜用处理器具100'中,也通过管30与检体提取器具40'之间的在延伸方向J上的相对移动,如图13所示,爪部50b与臂部50a的延伸方向J的顶端侧一起从开口30k比管30的外周面30g向径向R的外侧扩径自如,并且如图12所示,爪部50b经由开口30k向管30内收纳自如。

[0121] 另外,在提取细胞或组织之后,与上述本实施方式相同地使载置于载置部50c的载置面50cm的细胞或组织收纳于管30内。此时,凸缘部40t'防止了细胞或组织经由开口30k掉入被检体内。因此,凸缘部40t'只要根据需要设置即可,并不是必需的元件。

[0122] 另外,其他结构和除使用了超声波探头的观察以外的作用与上述本实施方式相同。

[0123] 根据这样的内窥镜用处理器具100'的结构,虽然无法在超声波观察下提取细胞或组织,但是能够利用爪部50b与上述本实施方式相同地比以往的刷子等检体提取器具刮除更多的细胞或组织。而且,能够利用载置部50c和开口30k可靠地回收刮掉的细胞或组织。另外,其他效果与上述本实施方式相同。

[0124] 在此,在上述第1、第2实施方式中,列举固定于检体提取器具4、4'、40、40'的细胞提取用杆10、50的臂部10a、50a均设有两条的情况为例进行了示出,但是并不限于此,只要是两条以上,就当然也可以设置任意条。

[0125] 臂部10a、50a的条数越多,越不必进行使检体提取器具4、4’、40、40’相对于被检部位沿周向旋转、使爪部10b、50b接触被检部位的位置对齐。即,爪部10b、50b相对于被检部位的位置对齐变容易。

[0126] 另外,以上说明的第1实施方式的内窥镜用处理器具1和第2实施方式的内窥镜用处理器具100被用于例如如图14所示的内窥镜系统。

[0127] 图14是简要表示具有图1的内窥镜用处理器具的内窥镜系统的图。

[0128] 如图14所示,内窥镜系统200所具有的内窥镜22具有长度长的、具有挠性的内窥镜插入部22a,在该内窥镜插入部22a的手边侧设有操作部22b。

[0129] 而且,自该操作部22b延伸出有通用线缆22c,在其端部设有内窥镜连接器22d。在该内窥镜连接器22d上连接有未图示的视频处理器装置和光源装置。

[0130] 另外,在内窥镜插入部22a与操作部22b之间的连结部附近,处理器具插入口22e开口,在该处理器具插入口22e连通有上述处理器具通道。该处理器具通道形成于内窥镜插入部22a内,其顶端在内窥镜插入部22a的顶端面开口。

[0131] 设于内窥镜用处理器具1(100)的检体提取器具4(40)的基端的连接器4x与超声波观测装置23的连接器座部23a相连接。超声波观测装置23使利用超声波观察部4u(40u)获得的超声波图像显示于监视器24。

[0132] 本申请是以2012年5月10日在日本国提出申请的特许2012-108754号作为要求优先权的基础提出申请的,上述内容被编入本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

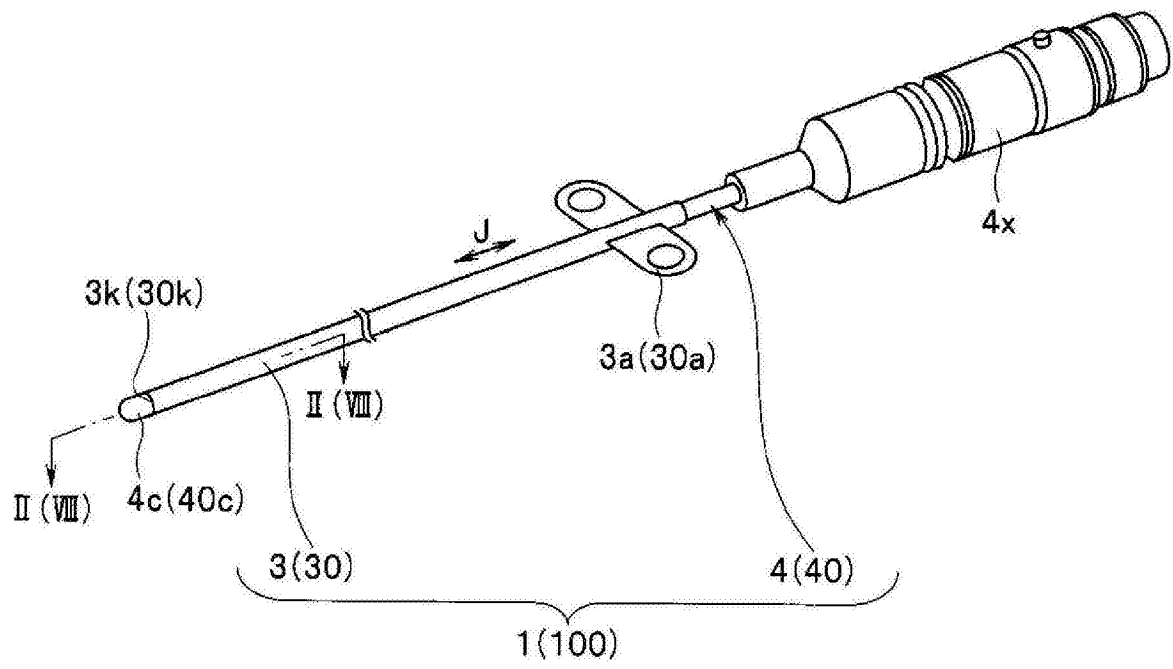


图1

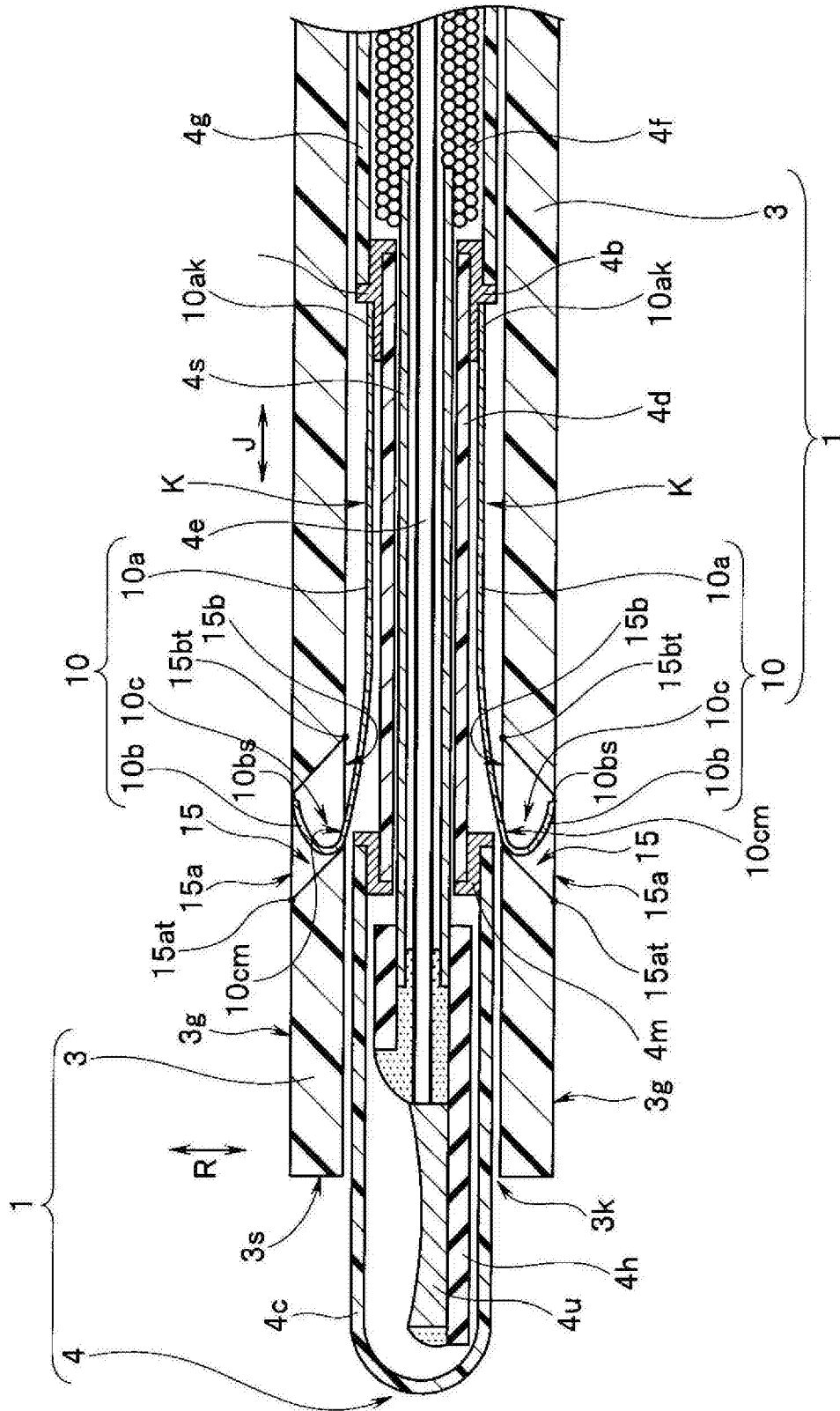
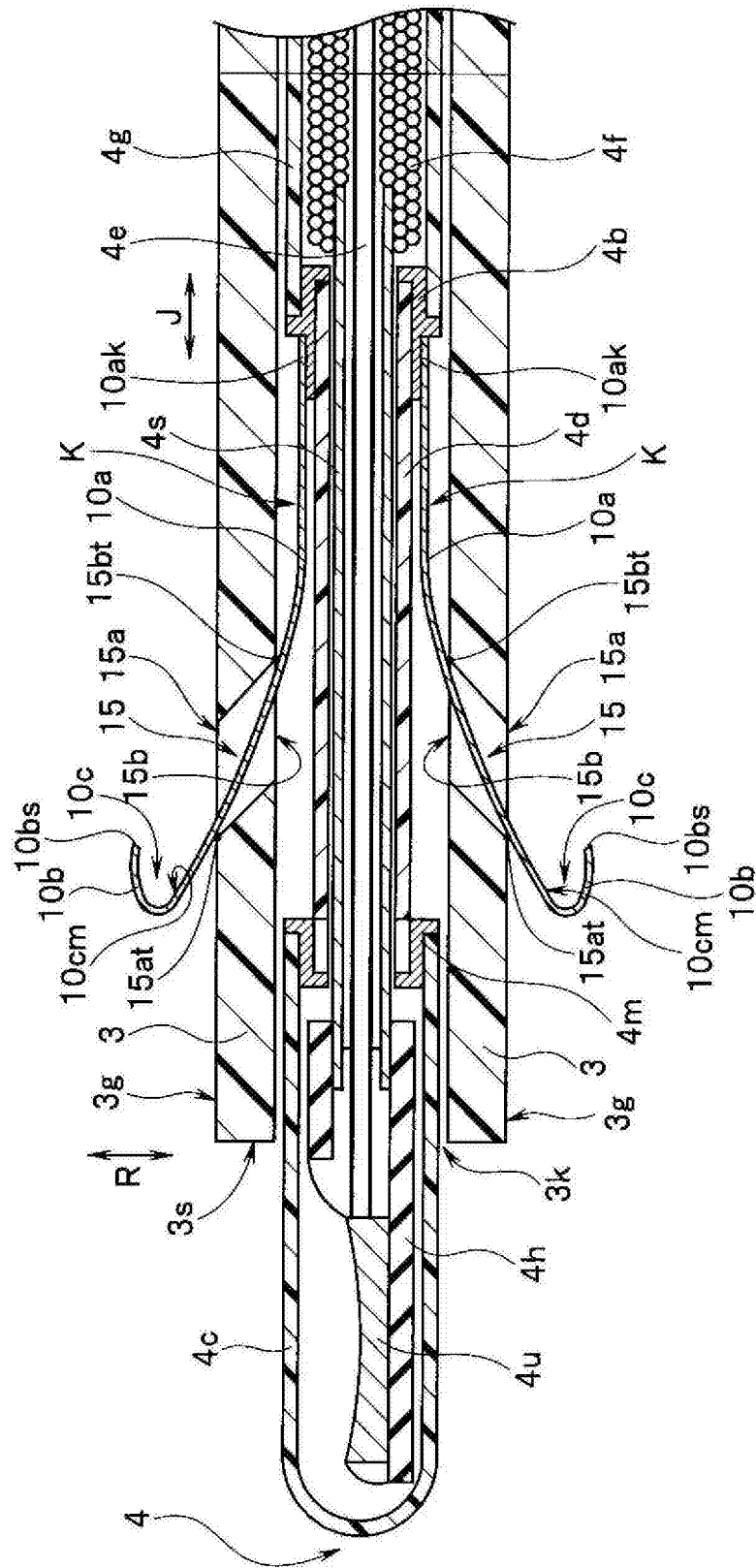


图2



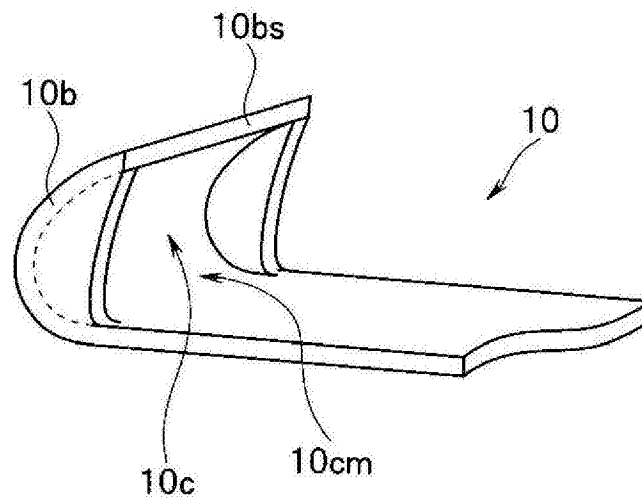


图6

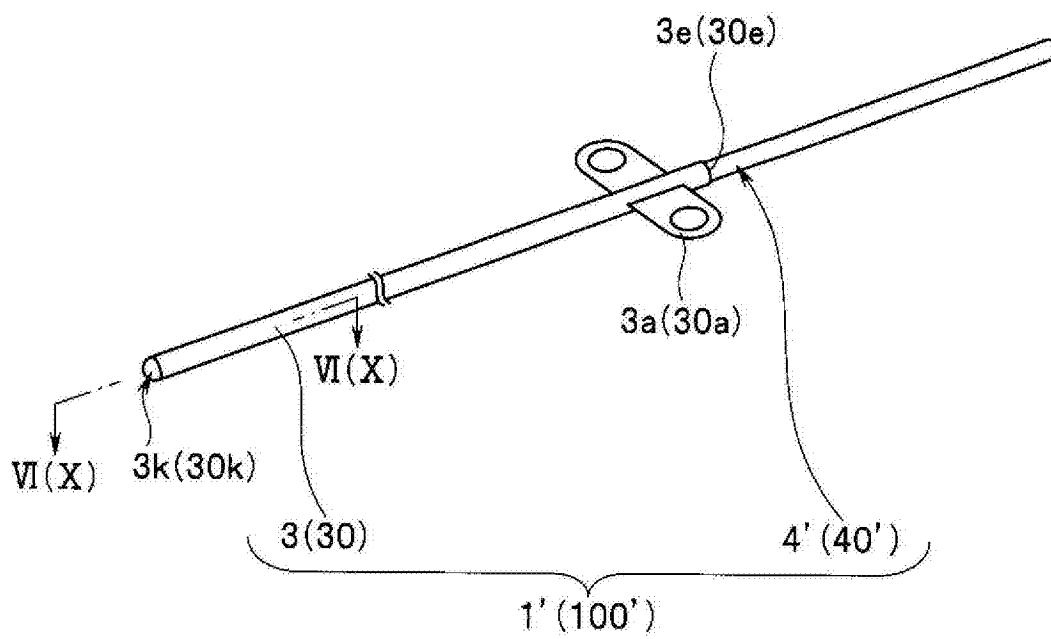


图7

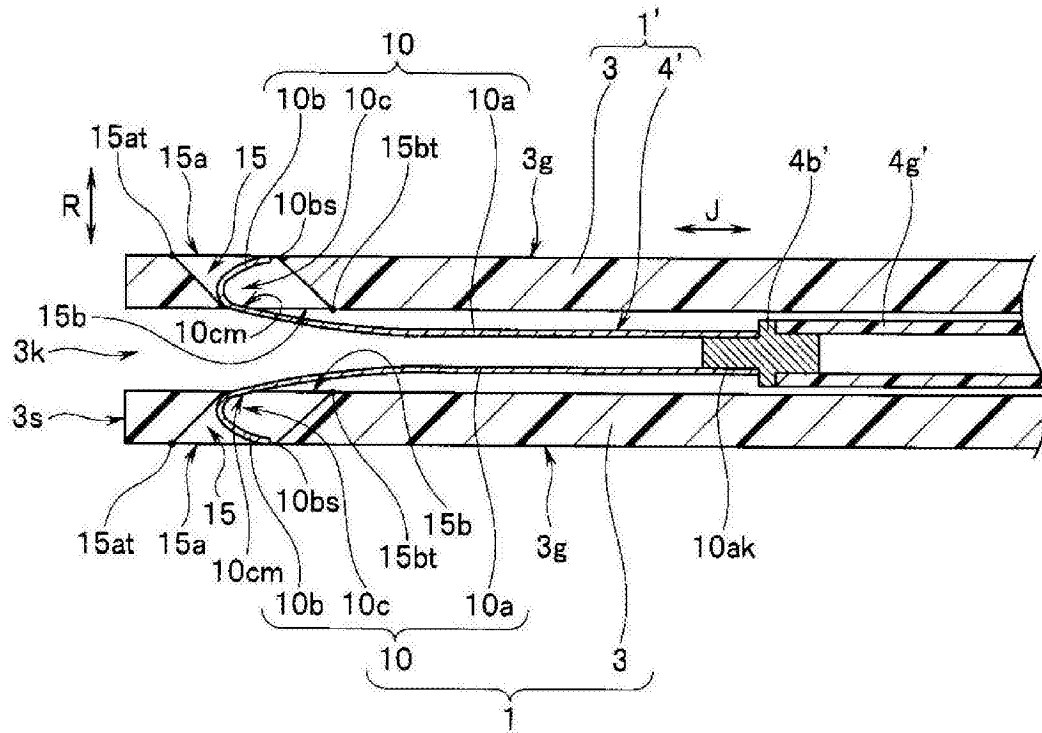


图8

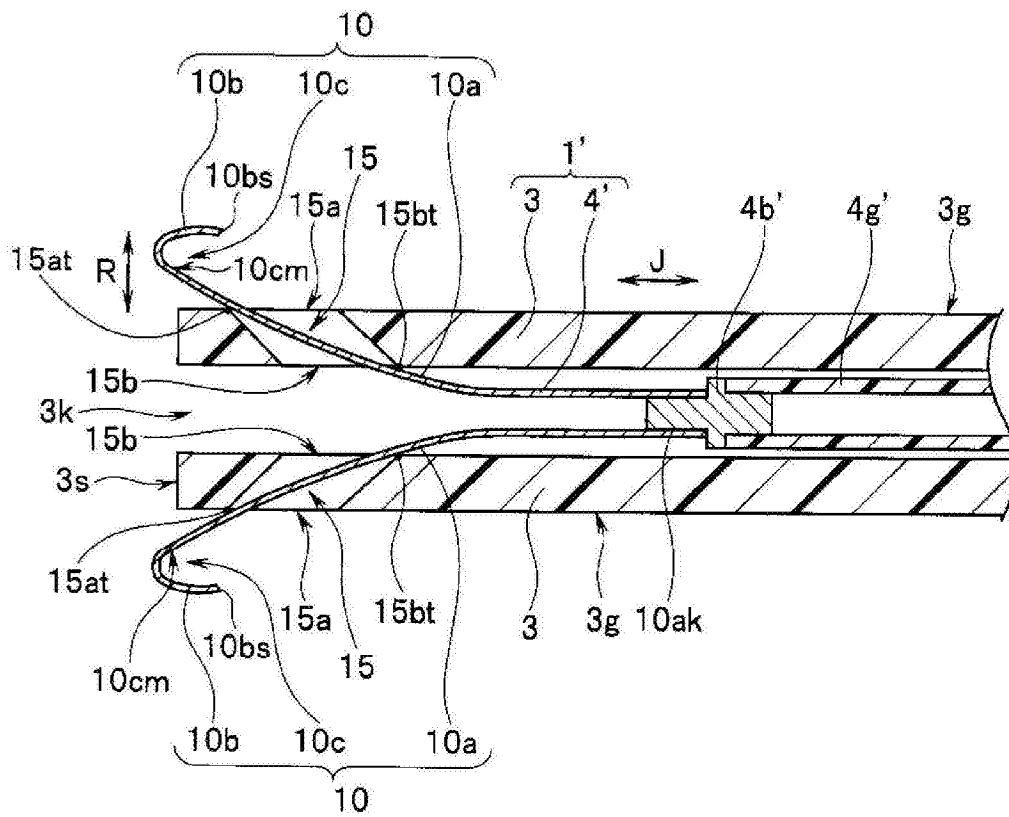


图9

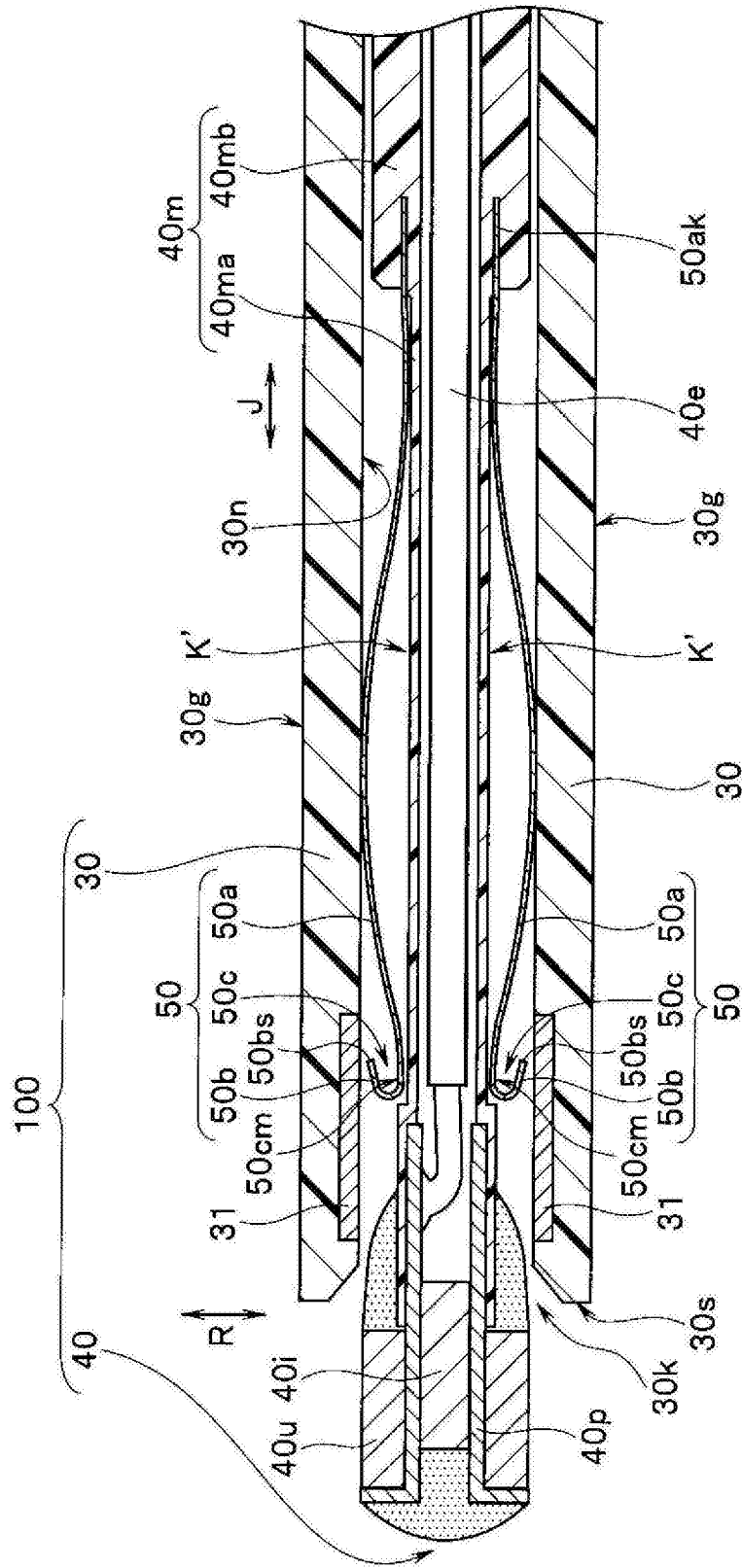


图10

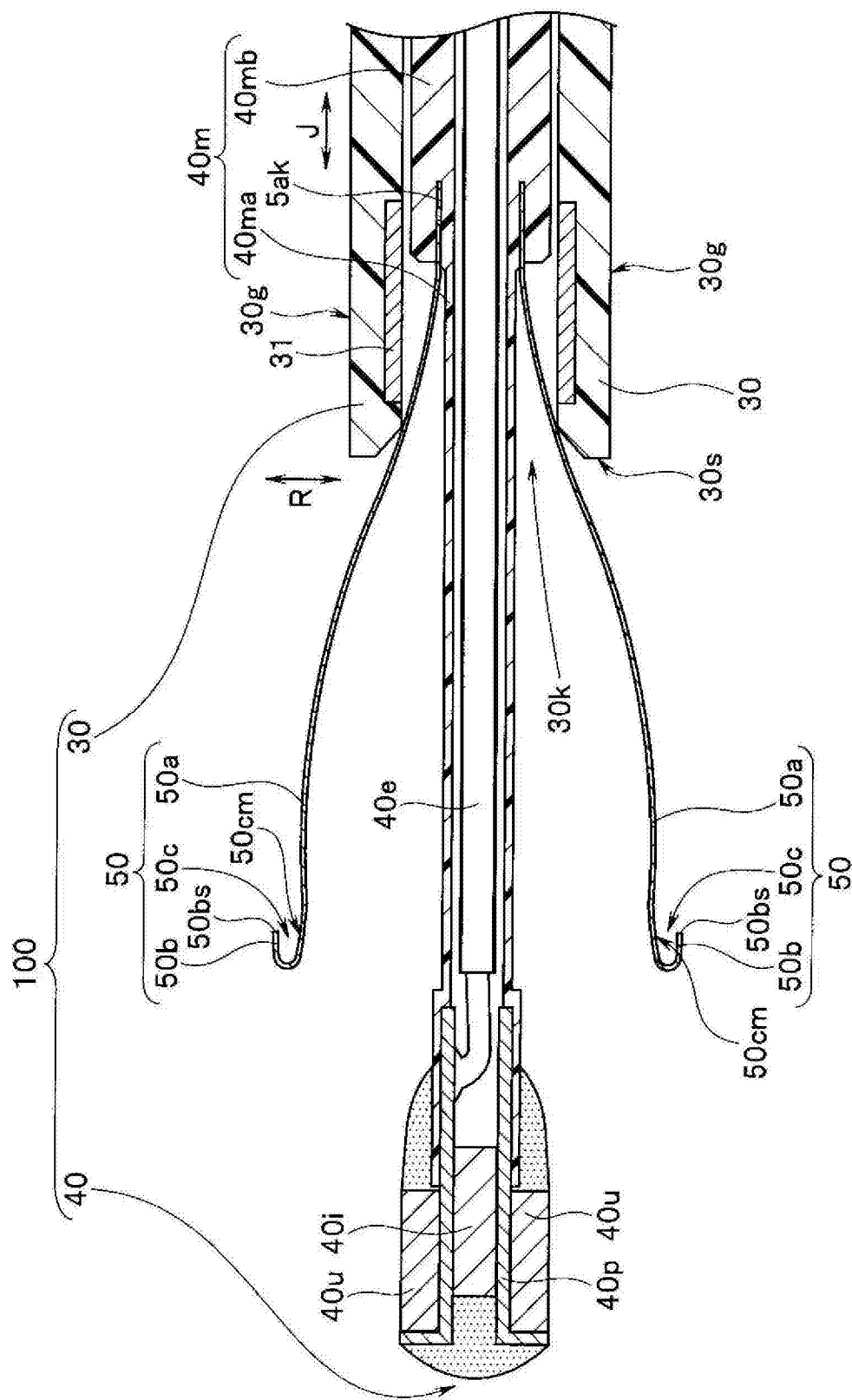


图11

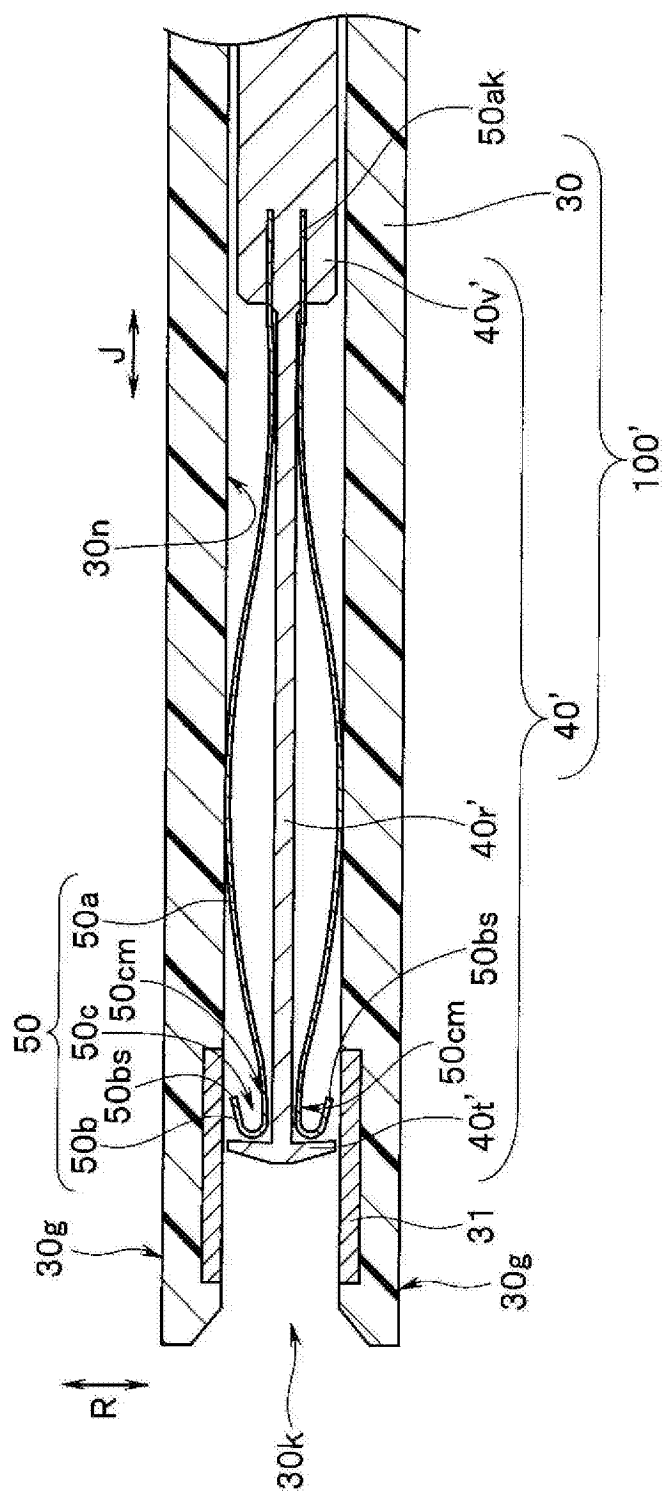


图12

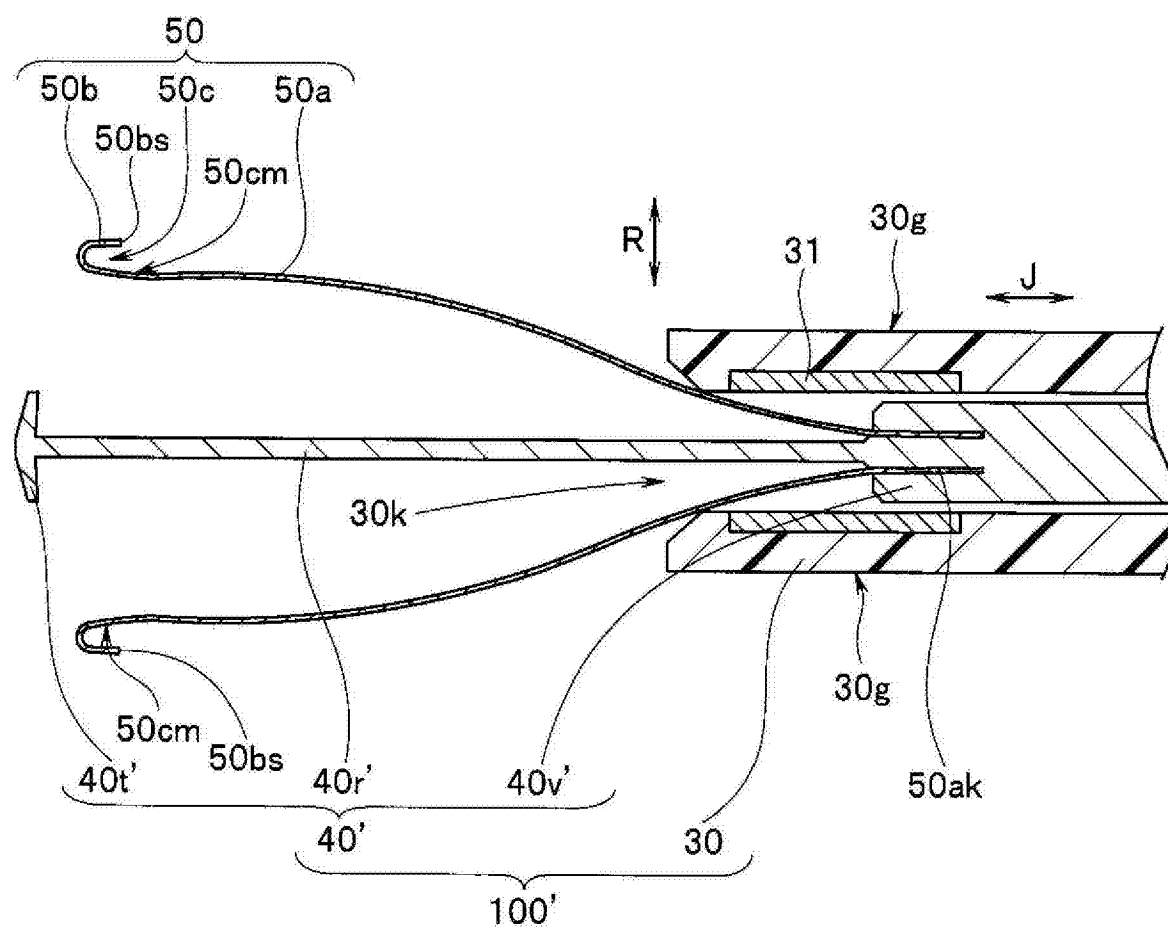


图13

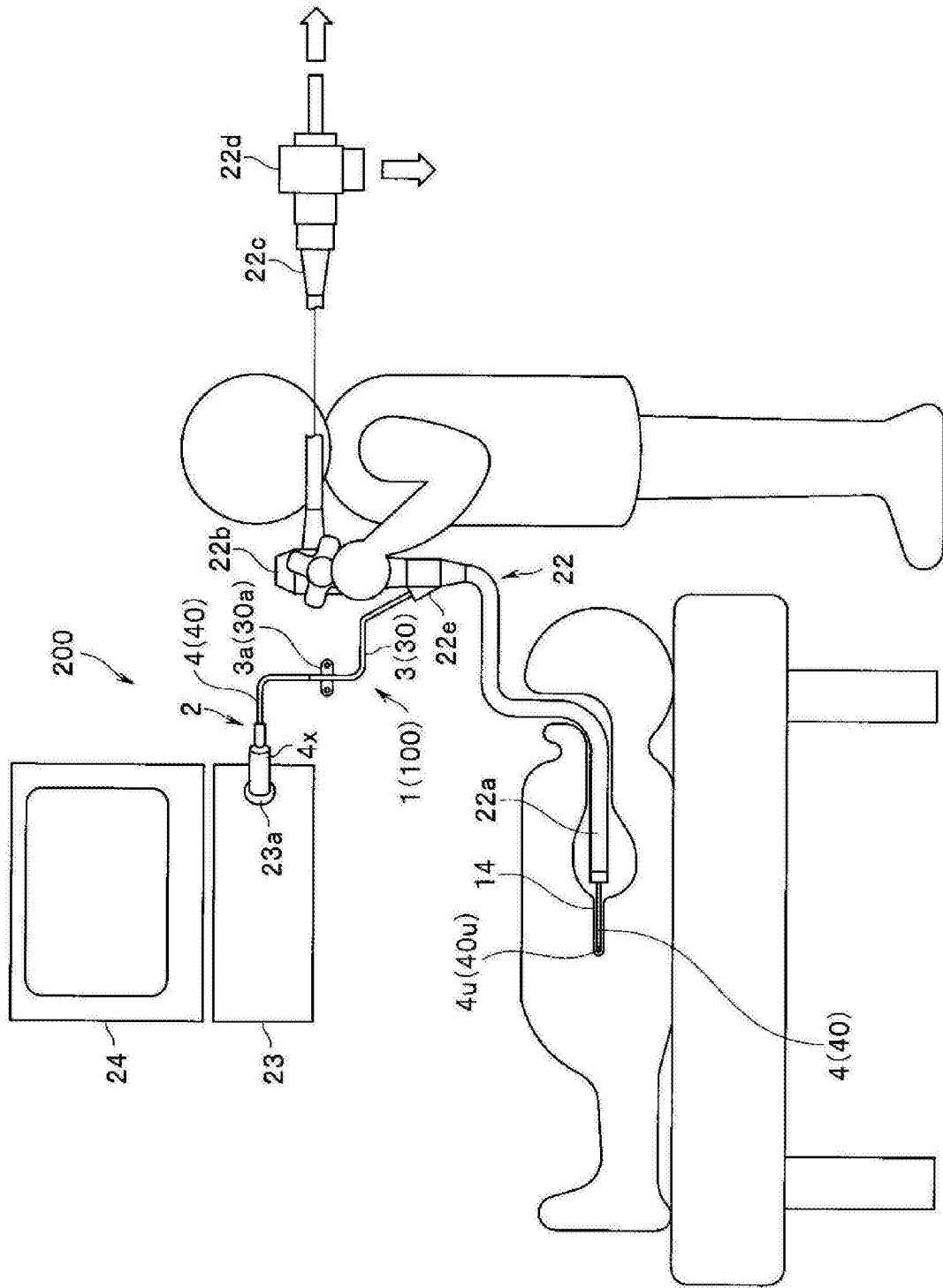


图14

专利名称(译)	内窥镜用处理器具		
公开(公告)号	CN103857323B	公开(公告)日	2016-09-28
申请号	CN201380003343.7	申请日	2013-04-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	仁科研一 伴笃		
发明人	仁科研一 伴笃		
IPC分类号	A61B1/00 A61B8/12 A61B10/02 A61B17/28 A61B90/00		
CPC分类号	A61B1/00087 A61B1/00147 A61B1/018 A61B8/12 A61B8/445 A61B10/0266 A61B10/04 A61B10/06		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2012108754 2012-05-10 JP		
其他公开文献	CN103857323A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜用处理器具包括：检体提取器具（4），其包括臂部（10a）、载置部（10c）以及爪部（10b），并固定有臂部（10a）的基端；以及管（3），其在内部以检体提取器具（4）向前后移动自如的方式收纳有检体提取器具（4）；至少爪部（10b）通过检体提取器具（4）与管（3）之间的相对移动而比管（3）向径向（R）的外侧扩径，扩径后，臂部（10a）通过检体提取器具（4）与管（3）之间的与扩径时相反的相对移动而收纳于管（3）内。

