

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61M 5/14 (2006.01)  
A61B 1/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680034286.9

[43] 公开日 2008 年 9 月 17 日

[11] 公开号 CN 101267851A

[22] 申请日 2006.10.18  
[21] 申请号 200680034286.9  
[30] 优先权  
[32] 2005.10.18 [33] JP [31] 303202/2005  
[86] 国际申请 PCT/JP2006/320781 2006.10.18  
[87] 国际公布 WO2007/046444 日 2007.4.26  
[85] 进入国家阶段日期 2008.3.18  
[71] 申请人 奥林巴斯株式会社  
地址 日本东京都  
[72] 发明人 栗山沙织 富谷学

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所  
代理人 刘新宇 张会华

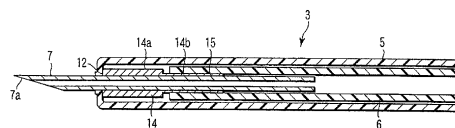
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 6 页

## [54] 发明名称

内窥镜用处理器具与处理器具用双重管

## [57] 摘要

本发明提供内窥镜用注射针等内窥镜用处理器具和处理器具用双重管。形成内窥镜用注射针(1)的插入部(3)的双重管的至少内管(6)与外管(5)由不同种类的塑料材料、且外管(5)比内管(6)硬的材料形成。由此,出针操作等的操作性良好,可以稳定地对疾患进行操作。



1. 一种内窥镜用处理器具,该内窥镜用处理器具包括插入部和操作部;上述插入部可插入到内窥镜的通道内,具有双重管,该双重管具有外管和在该外管内进退自由地插入到该外管内的内管;上述操作部连结于上述插入部的基端部,进行使上述内外管进退的操作;其中,

上述双重管的至少上述内管与上述外管由不同种类的塑料材料、且上述外管比上述内管硬的材料形成。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其中,  
上述外管的弯曲弹性模量大于上述内管的弯曲弹性模量。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其中,  
上述外管与上述内管的上述塑料材料分别由不同的聚烯烃系塑料构成。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其中,  
上述外管和上述内管的上述塑料材料由聚烯烃系塑料和氟系塑料构成。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其中,  
上述外管由聚丙烯构成,上述内管由聚乙烯构成。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其中,  
上述外管由聚丙烯构成,上述内管由PFA构成。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其中,  
在上述内管的前端安装有中空状的针体,上述操作部具有针体操作部,该针体操作部进行使上述内管前端的针体自上述外管前端部向外部侧突出或没入上述外管前端部的操作。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其中,  
上述外管与上述内管的热线膨胀系数均小于等于 $20 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ ,且各热线膨胀系数之差小于等于 $5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ 。

9. 一种处理器具用双重管,该处理器具用双重管具有外管

和在该外管内进退自由地插入到该外管内的内管；其中，

上述双重管的至少上述内管与上述外管由不同种类的塑料材料、且上述外管比上述内管硬的材料形成。

10. 根据权利要求9所述的处理器具用双重管，其中，  
上述外管的弯曲弹性模量大于上述内管的弯曲弹性模量。

11. 根据权利要求9所述的处理器具用双重管，其中，  
上述外管与上述内管的上述塑料材料分别由不同的聚烯烃系塑料构成。

12. 根据权利要求9所述的处理器具用双重管，其中，  
上述外管和上述内管的上述塑料材料由聚烯烃系塑料和氟系塑料构成。

13. 根据权利要求9所述的处理器具用双重管，其中，  
上述外管由聚丙烯构成，上述内管由聚乙烯构成。

14. 根据权利要求9所述的处理器具用双重管，其中，  
上述外管由聚丙烯构成，上述内管由PFA构成。

## 内窥镜用处理器具与处理器具用双重管

### 技术领域

本发明涉及通过内窥镜的通道被导入到体腔内而对体腔内的组织部位注射药剂的、例如内窥镜用注射针等的内窥镜用处理器具与处理器具用双重管。

### 背景技术

通常，通过内窥镜的通道向体腔内导入处理器具，对体腔内的患部等实施各种处理。作为内窥镜用处理器具的一个例子，在日本特开2001-58006号公报（专利文献1）中公开了一种向体腔内的患部等注入药液的注射针。

在该内窥镜用注射针中，设有可插入到内窥镜通道内的细长的插入部、和连结于该插入部的基端部的操作部。上述插入部包括双重管，该双重管具有外管和以进退自由的方式插入到该外管内的内管。上述操作部进行使上述内外管进退的操作。在上述内管的前端部安装有中空状的针体。

于是，在使用内窥镜用注射针时，通过内窥镜的通道向体腔内导入内窥镜用注射针的插入部。之后，通过操作操作部来驱动内管，使其相对于外管进退。由此，进行操作，使内管前端的针体自外管的前端部向外部侧突出或没入外管的前端部。此时，通过推入内管，使针体自外管的前端突出而穿刺入体腔内的组织部位。

以往，作为外管与内管的材料，通常使用表面摩擦阻力较小的PTEE、尼龙。在上述专利文献1中，公开了一种使用氟树脂管、尼龙管的方法。

人体体腔内的管路形状弯曲成各种形状的情况通常较多。

因此，在向患者体内插入内窥镜的插入部的情况下，内窥镜插入部与体腔内的管路形状相对应地弯曲成各种形状。而且，在通过内窥镜通道向体腔内导入内窥镜用注射针的插入部时，内窥镜用注射针的插入部也与内窥镜插入部的形状相对应地弯曲成各种形状。在内窥镜用注射针的插入部这样地弯曲的状态下利用处理器具进行处理的情况下，在通过操作操作部来驱动内管，使其相对于外管进退时，内管外周面与外管内周面的接触面之间的摩擦阻力增大。因此，对于内窥镜用注射针等所使用的医疗处理器具用双重管，希望内管外周面与外管内周面的接触面之间的滑动性较高。

但是，以使内窥镜用处理器具的插入部与内窥镜插入部的形状相对应地弯曲的状态来由内窥镜用处理器具在体内进行处理的情况特别地多。并且，在以弯曲半径较小的状态进行弯曲的情况下，通过推入内管来进行使针体自外管前端突出的操作时的摩擦阻力非常大。因此，推入内管的操作较重。结果，可能导致内窥镜用注射针的操作性降低，难以稳定地对疾患进行处理，处理时间变长。

## 发明内容

本发明即是着眼于上述情况而做成的，其目的在于提供这样的内窥镜用注射针等内窥镜用处理器具和处理器具用双重管：即使在使插入到体内的插入部弯曲的状态下进行处理的情况下，出针操作等的操作性也较为良好，可以稳定地对疾患进行操作。

本发明的一个方式的内窥镜用处理器具包括插入部和操作部；上述插入部可插入到内窥镜的通道内，其具有双重管，该双重管具有外管和在该外管内进退自由地插入到该外管内的内

管；上述操作部连结于上述插入部的基端部，进行使上述内外管进退的操作；其中，上述双重管的至少上述内管与上述外管由不同种类的塑料材料、且上述外管比上述内管硬的材料形成。

于是，在上述构造中，通过由不同种类的塑料材料、且外管比内管硬的材料至少形成内管与外管，可以在使插入部弯曲的状态下、操作内窥镜用处理器具的操作部而进退操作内外管时，减小进退操作内外管的阻力大小。在此，在使内外管弯曲的状态下对它们进行进退操作时，因在使内外管弯曲时外管被压扁而压靠内管从而产生滑动阻力。并且，在内管比外管硬的情况下，在进行使内管相对于外管前进的出针操作时，由于内管强烈地摩擦弯曲的外管内侧的现象，导致摩擦阻力增大。另外，滑动接触面的特性也会大大影响摩擦阻力。在内管的材料与外管的材料相同的情况下，由于内管外周面与外管内周面的滑动接触面的表面处于相近原子结合状态，因此，表面的亲和性升高，结果，摩擦阻力增大。鉴于这些原因，使双重管的内管的硬度小于外管的硬度，并至少改变外管与内管的滑动面材质，从而可以减小在使内外管弯曲的情况下进退操作内外管时的滑动摩擦阻力。

优选为，上述外管的弯曲弹性模量大于上述内管的弯曲弹性模量。

于是，在上述构造中，通过使外管的弯曲弹性模量大于内管的弯曲弹性模量，可以减小在使内外管弯曲的状态下进退操作内外管时的滑动摩擦阻力。

优选为，上述外管与上述内管的上述塑料材料由各不相同的聚烯烃系塑料构成。

于是，在上述构造中，通过由各不相同的聚烯烃系塑料形成外管与内管，可以减小在使内外管弯曲的状态下进退操作内

外管时的滑动摩擦阻力。

优选为，上述外管和上述内管的上述塑料材料由聚烯烃系塑料和氟系塑料构成。

优选为，上述外管由聚丙烯构成，上述内管由聚乙烯构成。

于是，在上述构造中，通过由聚丙烯形成外管、由聚乙烯形成内管，可以减小在使内外管弯曲的状态下进退操作内外管时的滑动摩擦阻力。

优选为，上述外管由聚丙烯构成，上述内管由PFA构成。

优选为，在上述内管的前端安装有中空状的针体，上述操作部具有针体操作部，该针体操作部进行使上述内管前端的针体自上述外管前端部向外部侧突出或没入上述外管前端部的操作。

于是，在上述构造中，由操作部的针体操作部进行使内管前端的中空状针体自外管前端部向外部侧突出或没入外管前端部的操作。

优选为，上述外管与上述内管的热线膨胀系数均小于等于 $20 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ ，且它们的各个热线膨胀系数之差小于等于 $5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ 。

本发明的另一个方式的处理器具用双重管具有外管和在该外管内进退自由地插入到该外管内的内管；其中，至少上述内管与上述外管由不同种类的塑料材料、且上述外管比上述内管硬的材料形成。

于是，在上述构造中，通过由不同种类的塑料材料、且外管比内管硬的材料至少形成处理器具用双重管的内管与外管，可以在使插入部弯曲的状态下操作内窥镜用处理器具的操作部而进退操作内外管时，减小进退操作内外管的阻力大小。在此，在使内外管弯曲的状态下对它们进行进退操作时，因在使内外

管弯曲时外管被压扁，外管压靠内管而产生滑动阻力。并且，在内管比外管硬的情况下，在进行使内管相对于外管前进的出针操作时，由于内管强烈地摩擦弯曲的外管内侧的现象，导致摩擦阻力增大。另外，滑动接触面的特性也会大大影响摩擦阻力。在内管的材料与外管的材料相同的情况下，由于内管外周面与外管内周面的滑动接触面的表面处于相近原子结合状态，因此，表面的亲和性升高，结果，摩擦阻力增大。鉴于这些原因，使双重管的内管的硬度小于外管的硬度，并至少改变外管与内管的滑动面材质，从而可以减小在使内外管弯曲的状态下进退操作内外管时的滑动摩擦阻力。

优选为，上述外管的弯曲弹性模量大于上述内管的弯曲弹性模量。

于是，在上述构造中，通过使处理器具用双重管的外管的弯曲弹性模量大于内管的弯曲弹性模量，可以减小在使内外管弯曲的状态下进退操作内外管时的滑动摩擦阻力。

优选为，上述外管与上述内管的上述塑料材料由各不相同的聚烯烃系塑料构成。

于是，在上述构造中，通过由各不相同的聚烯烃系塑料形成处理器具用双重管的外管与内管，可以减小在使内外管弯曲的状态下进退操作内外管时的滑动摩擦阻力。

优选为，上述外管和上述内管的上述塑料材料由聚烯烃系塑料和氟系塑料构成。

优选为，上述外管由聚丙烯构成，上述内管由聚乙烯构成。

于是，在上述构造中，通过由聚丙烯形成处理器具用双重管的外管、由聚乙烯形成处理器具用双重管的内管，可以减小在使内外管弯曲的状态下进退操作内外管时的滑动摩擦阻力。

优选为，上述外管由聚丙烯构成，上述内管由PFA构成。



采用本发明，可以提供这样的内窥镜用注射针等内窥镜用处理器具和处理器具用双重管：即使在使插入到体内的插入部弯曲的状态下进行处理的情况下，出针操作等的操作性也较为良好，可以稳定地对疾患进行操作。

## 附图说明

图1A是表示本发明的第1实施方式的内窥镜用注射针的、使针自外管前端突出的状态的侧视图。

图1B是表示第1实施方式的内窥镜用注射针的、将针收容于外管内的状态的侧视图。

图2A是表示第1实施方式的内窥镜用注射针的、针自外管前端突出的状态的主要部分的纵剖视图。

图2B是表示第1实施方式的内窥镜用注射针的、将针收容于外管内的状态的主要部分的纵剖视图。

图2C是表示第1实施方式的内窥镜用注射针的、将针收容于外管内的情况下的操作部状态的主要部分的纵剖视图。

图3是表示插入有第1实施方式的内窥镜用注射针的内窥镜的一个例子的侧视图。

## 具体实施方式

下面，参照附图说明本发明的第1实施方式。图1A、1B表示本实施方式的内窥镜用注射针1。内窥镜用注射针1具有插入部3和操作部4；上述操作部3细长，可插入到内窥镜2（参照图3）的通道内，并通过该通道内插入到体内；上述操作部4连结于该插入部3的基端部。

如图2A、2B所示，插入部3包括双重管，该双重管具有外管5和在该外管5内进退自由的内管6。并且，在内管6的前端安

装有管状的针体7。在该针体7的针尖形成有例如被以30度的角度倾斜切削而成的尖头的穿刺部7a。

在此，至少内管6与外管5由不同种类的塑料材料、且外管5比内管6硬的材料形成。另外，在本实施方式中，较佳为，外管5由弯曲弹性模量大于内管6的塑料材料形成。更佳为，外管5与内管6分别由不同的聚烯烃系塑料形成。较佳为，例如，外管5由聚丙烯（PP）形成，内管6由低密度聚乙烯（LDPE）形成。

并且，在本实施方式中，外管5的内径为 $\phi 1.8\text{mm}$ ，外径为 $\phi 2.3\text{mm}$ 。内管6的内径为 $\phi 0.7\text{mm}$ ，外径为 $\phi 1.5\text{mm}$ 。针体7由不锈钢材料（SUS304）形成。

另外，操作部4由固定于外壳5基端部的操作部主体8、和借助不锈钢制的管9安装于内管6基端的管头单元10构成。如图2C所示，在管头单元10的前端侧部分，通过嵌入成形固定有不锈钢管9。在管头单元10的手边端形成有管头11。

并且，操作部4的操作部主体8和管头单元10进退自由。在如图1A所示地相对于操作部主体8推入管头单元10时，针体7如图2A所示地自外管5的前端开口13突出。另外，在如图1B、2C所示地相对于操作部主体8向手边侧拉管头单元10时，针体7如图2B所示地收容于外管5内。

在外管5的前端，由朝向其半径方向内侧突出的缘部构成的卡定用抵接部12以通过热成形而与外管5一体化的形态形成成为凸缘状。由于卡定用抵接部12构成为凸缘状，因此，形成于该卡定用抵接部12中央的外管5的前端开口13的内径小于外管5的内径，该前端开口13的直径大于针体7的外径。

另外，具有大径部14a和小径部14b的阶梯圆筒状的卡定构件14，通过所谓的凿紧固定（通过从多个方向、例如2~4个方

向束紧而形成的凿紧固定)固定在针体7的外周。

在这种情况下,大径部14a的外径小于外管5的内径、且大于前端开口13的直径。由此,构成限制部件,从而,在利用以操作部4相对于操作部主体8推入管头单元10的操作,来相对于外管5推入内管6、使针体7的前端部分自外管5的前端开口13突出时,使卡定构件14的前端面顶在外管5的卡定用抵接部12的内端面,不能更进一步前进。

另外,卡定构件14的小径部14b的外径与内管6的内径大致相等。内管6的前端部分紧密地嵌套在该小径部14b的外周。该嵌套接合部分利用粘接剂15固定。该卡定构件14是填埋针体7的外径(外周)与内管6的内径(内周)间隙的构件。通过该卡定构件14将内管6与针体7之间连接起来。

粘接剂15被涂敷成超出卡定构件14的基端面、也将针体7的一部分外周面覆盖。由此,在粘接接合内管6与卡定构件14的同时,也确保针体7与卡定构件14之间的水密。

另外,图3表示插入有第1实施方式的内窥镜用注射针1的内窥镜2的一个例子。该内窥镜2具有可插入到体内的细长的插入部16、和连结于该插入部16基端部的操作部17。插入部16具有细长的挠性管部18、基端部连结于该挠性管部18前端的弯曲部19、和基端部连结于该弯曲部19前端的前端硬性部20。在前端硬性部20的前端面配设有均未图示的照明光学系统、观察光学系统、处理器具贯穿通道的前端开口部、送气送水用喷嘴等。弯曲部19可自如图3中的点划线所示地笔直延伸的通常的直线状态,弯曲变形至如同图中实线或双点划线所示地被弯曲操作而成的弯曲形状。

另外,操作部17连结于挠性管部18的基端部。在该操作部17中配设有供手术操作人员把持的把持部21。通用软线22的基

端部连结于该把持部21。连接于未图示的光源装置、视频处理器等的连接器部23连结在该通用软线22的前端部。

并且，在把持部21中分别设有操作弯曲部19使其弯曲的上下弯曲操作旋钮24及左右弯曲操作旋钮25、吸引按钮26、送气送水按钮27、内窥镜摄像用的各种开关28和处理器具插入部29。在处理器具插入部29中设有与配设在插入部16内的处理器具贯穿通道基端部连结的处理器具插入口30。

于是，内窥镜用注射针1的插入部3在自内窥镜2的处理器具插入口30插入到处理器具贯穿通道内而被推入操作至前端硬性部20侧之后，自处理器具贯穿通道的前端开口部突出到外部。

另外，在使用本实施方式的内窥镜用注射针1时，首先，将管头单元10相对于操作部主体8拉到手边侧的移动限制位置，将针体7设置成被收容于外管5内的状态（图1B、图2B、2C所示的状态）。在该状态下，向预先插入到体腔内的内窥镜2的处理器具贯穿通道中插入内窥镜用注射针1的插入部3。之后，使插入部3的外管5的前端部分自内窥镜前端突出到体腔内。

接着，相对于操作部主体8推入管头单元10，将针体7固定于自外管5前端突出的状态（图1A、图2A所示的状态）。在该突出的状态下，手持自内窥镜2的处理器具贯穿通道的手边伸出的内窥镜用注射针1的外管5手边部分的操作部主体8，推入管头单元10。由此，使针体7穿刺入目标组织，利用预先安装于管头11上的注射器送入药剂等，将其注入到组织内进行治疗。

接着，对上述构造的作用进行说明。在使用本实施方式的内窥镜用注射针1时，内窥镜用注射针1的插入部3从内窥镜2的

处理器具贯穿通道内通过而插入到体内。此时，在使内窥镜用注射针1的插入部3与内窥镜2的插入部16的形状相配合地弯曲的状态下，操作内窥镜用注射针1。在此，在使内管6与外管5弯曲的状态下对它们进行进退操作时，因在使内管6与外管5弯曲时外管5被压扁，外管5压靠内管6而产生滑动阻力。并且，在内管6比外管5硬的情况下，在使内管6相对于外管5前进来对针体7进行出针操作时，由于内管6强烈地摩擦弯曲的外管5内侧的现象，导致摩擦阻力增大。

另外，在内管6的材料与外管5的材料相同的情况下，由于内管6外周面与外管5内周面的滑动接触面的表面处于相近原子结合状态，因此，表面的亲和性升高，结果，摩擦阻力增大。另外，滑动接触面的特性也会大大影响摩擦阻力。鉴于这些原因，对于内窥镜用注射针1的插入部3的双重管的硬度，使内管6的硬度小于外管5的硬度，并至少改变外管5与内管6的滑动面材质，从而可以减小弯曲时的摩擦阻力。另外，此上所述的外管5与内管6的硬度会大大影响外管5与内管6这双重管弯曲变形时的摩擦阻力，作为原料特性，也可以用弯曲弹性模量代替。

另外，对组装于本实施方式的内窥镜用注射针1的插入部3中的处理器具用双重管的操作力量的测定如下进行。在测定该双重管的操作力量时，在将内窥镜用注射针1的插入部3插入到内窥镜2的处理器具贯穿通道内的状态下操作内管6，使其在外管5内进退。在这种情况下，将内窥镜2保持在这样的状态，即，预先使插入部16的挠性管部18弯曲成以适当的直径（例如，半径R为50mm）卷绕1周的状态。

之后，在自内窥镜2的处理器具插入口30向处理器具贯穿通道内插入内窥镜用注射针1的插入部3，而将其推入操作至前端硬性部20侧之后，将插入部3设置成自处理器具贯穿通道的

前端开口部突出到外部的状态。在该状态下，可进行测定内窥镜用注射针1的插入部3的处理器具用双重管操作力量的作业。由此，在内窥镜用注射针1的插入部3沿着内窥镜2的处理器具贯穿通道的形状弯曲的状态、即卷绕1周的状态下，测定将针体7的放出量例如设定为30mm时的滑动力量。

另外，下面的表1表示在改变内窥镜用注射针1的插入部3的处理器具用双重管中的、内管6的塑料材料与外管5的塑料材料的组合的情况下，内窥镜用注射针1的插入部3的处理器具用双重管操作力量（N）的测定结果。另外，表1中的数值为力量（N）。

表1

| 试验编号 | 外管   | 内管    | 操作力量（N） |
|------|------|-------|---------|
| 1    | PP   | PP    | 7.15    |
| 2    | HDPE | HDPE  | 10以上    |
| 3    | PTFE | PTFE  | 5.62    |
| 4    | HDPE | PP    | 4.94    |
| 5    | PP   | LDPE  | 0.25    |
| 6    | PP   | LLDPE | 0.80    |
| 7    | PP   | PFA   | 0.24    |

上述处理器具用双重管操作力量（N）的测定实验所使用的处理器具用双重管的数据如下。

内管6：外径为 $\phi 1.5\text{mm}$ ，内径为 $\phi 0.7\text{mm}$ 。

外管5：外径为 $\phi 2.3\text{mm}$ ，内径为 $\phi 1.8\text{mm}$ 。

另外，上述处理器具用双重管操作力量（N）的测定所使用的各材料特性如下表2所示。

表2

| 材料    | 弯曲弹性模量  | 硬度   |
|-------|---------|------|
| PP    | 1500MPa | R100 |
| PTFE  | 550MPa  | D55  |
| HDPE  | 1050MPa | D67  |
| LDPE  | 130MPa  | D49  |
| LLDPE | 330MPa  | D53  |

另外，在表2中，R：洛氏硬度；D：肖氏硬度。另外，在材料上，HDPE为高密度聚乙烯，LLDPE为直链状（Linear）低密度聚乙烯。进一步期望为，表2的材料均为透明或半透明，从而在药液等通过双重管内侧的情况下，可以确认是否有气泡和药液的通过状况。

如表1的处理器具用双重管操作力量（N）的测定实验结果所示，在像实验编号1～3那样地外管5与内管6由相同材料形成的情况下，操作力量（N）为7.15、10以上、5.62等较大的值。另外，在像实验编号4那样地外管5比内管6软的情况下，操作力量（N）为4.94，在这种情况下也为较大的值。

相对于此，在像实验编号5、6那样地应用本申请发明的情况（内管6比外管5软的情况）下，操作力量（N）为0.25、0.80，是较小的值。由此，可以确认，在内管6比外管5软的情况下（实验编号5、6），能以比使内管6和外管5为相同材质的情况（实验编号1～3）、外管5比内管6软的情况（实验编号4）小的力量进行操作。

因此，由该表1的测定结果可明确，在内管6比外管5软的情况下，可以减小操作力量（N）。另外，在像实验编号6那样地以外管5为PP、内管6为LLDPE的组合减小内管6的壁厚、使其外径为 $\phi 1.5\text{mm}$ ，内径为 $\phi 0.9\text{mm}$ 的情况下，操作力量（N）降低至0.55。

因此，上述构造起到如下的效果。即，在本实施方式的内窥镜用注射针1中，由于至少内管6与外管5由不同种类的塑料材料，且外管5比内管6硬的材料形成，因此，在使内窥镜用注射针1的插入部3弯曲的状态下操作操作部4，使内管6相对于外管5前进来对针体7进行出针操作时，可以减小进退操作内管6与外管5的滑动摩擦阻力的大小。因此，即使在使插入到体内的插入部3弯曲的状态下由内窥镜用注射针1进行处理的情况下，使内窥镜用注射针1的针体7自外管5的前端开口13突出的出针操作等的操作性也较为良好，可以稳定地对疾患进行操作。

另外，即使像实验编号7那样地将内管6调换为PFA，也显示与LDPE相同的操作力量，因此氟系塑料也起到相同的效果。

另外，对于使用内管6与外管5这双重管的内窥镜用注射针1，若改变硬度、材质，热线膨胀系数也随之改变。因此，有可能发生在不必要时也会因热变化（热膨胀）而产生针体7自外管5的前端开口13突出的现象。另外，有可能在必要时针体7自外管5的前端开口13时的针体7伸出恶化。

通常，由于内窥镜用注射针1的使用环境为体内，因此，温度为36度左右。相对于此，通常的处理室的环境温度为25度~28度。因此，处理室的环境温度与体内的使用环境温度温度的温度差约为10度。因此，在本实施方式中，将热线膨胀系数设定成，使得不会因在该温度下的热线膨胀、收缩使针体7的出入产生不良。即，通过将内管6材料的热线膨胀系数与外管5材料的热线膨胀系数之差设定为 $5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ 以下，可以防止因热变化（热膨胀）而产生针体7自外管5的前端开口13突出的现象、在必要时针体7自外管5的前端开口13突出时的针体7伸出变差的现象。

并且，在内窥镜2的处理器具贯穿通道的长度较长的情况



下，若内管6材料的热线膨胀系数与外管5材料的热线膨胀系数存在差异，则在使针体7自外管5的前端开口13突出时，可能无法进行使针体7到达患部等必要的处理，因此，内管6与外管5材料的热线膨胀系数均期望小于等于 $20 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ 。

并且，不言而喻，本发明并不限于上述实施方式，可以在不脱离本发明主旨的范围内实施各种变形。

#### 工业可利用性

本发明对于使用内窥镜用注射针等内窥镜用处理器具和处理器具用双重管的技术领域、制造该内窥镜用注射针等内窥镜用处理器具和处理器具用双重管的技术领域有效。

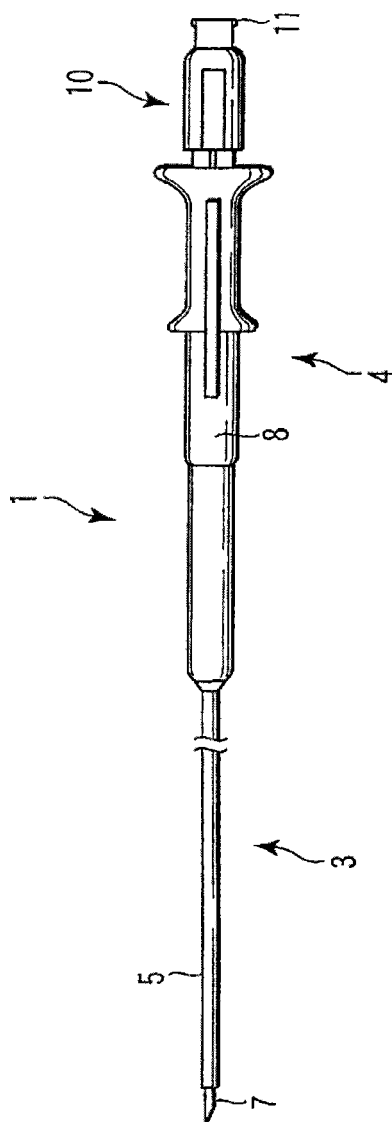


图 1A

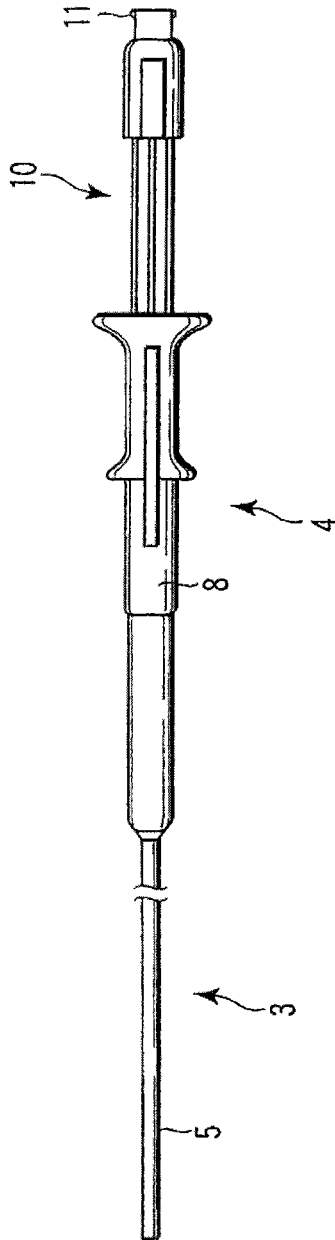


图 1B

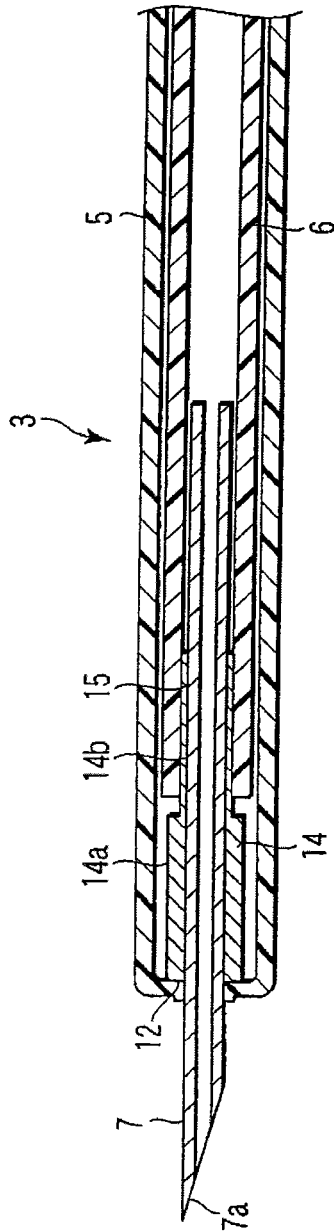


图 2A

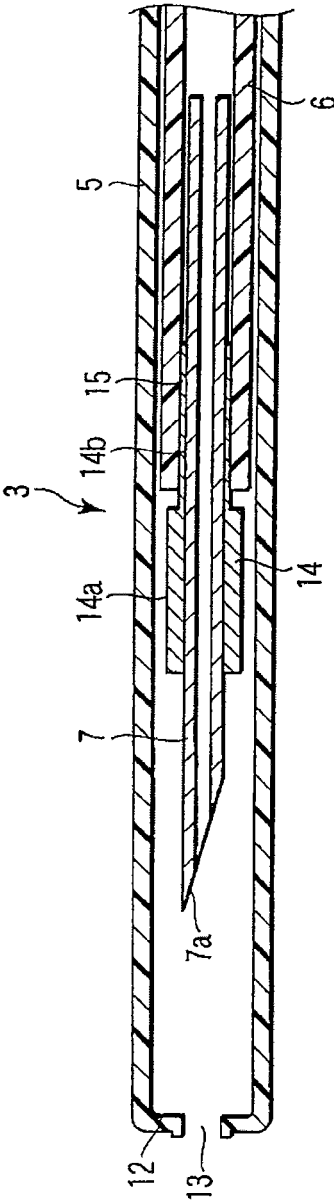


图 2B

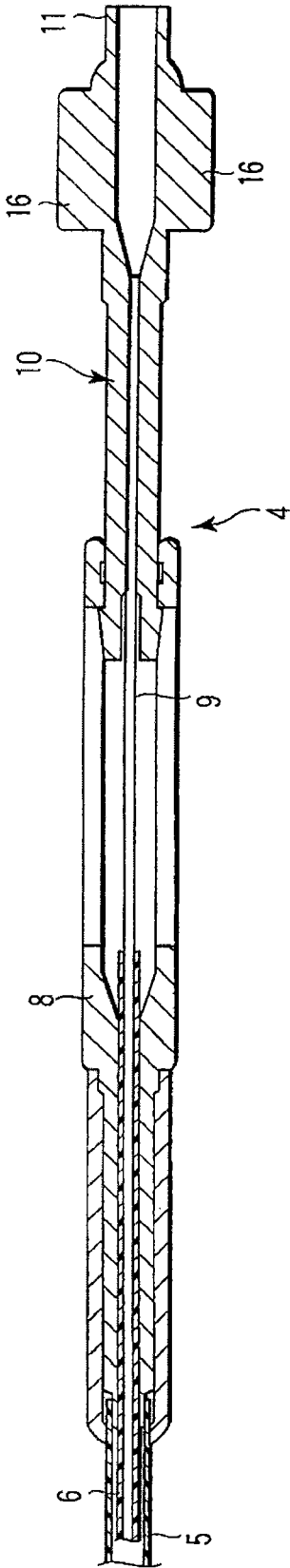


图 2C

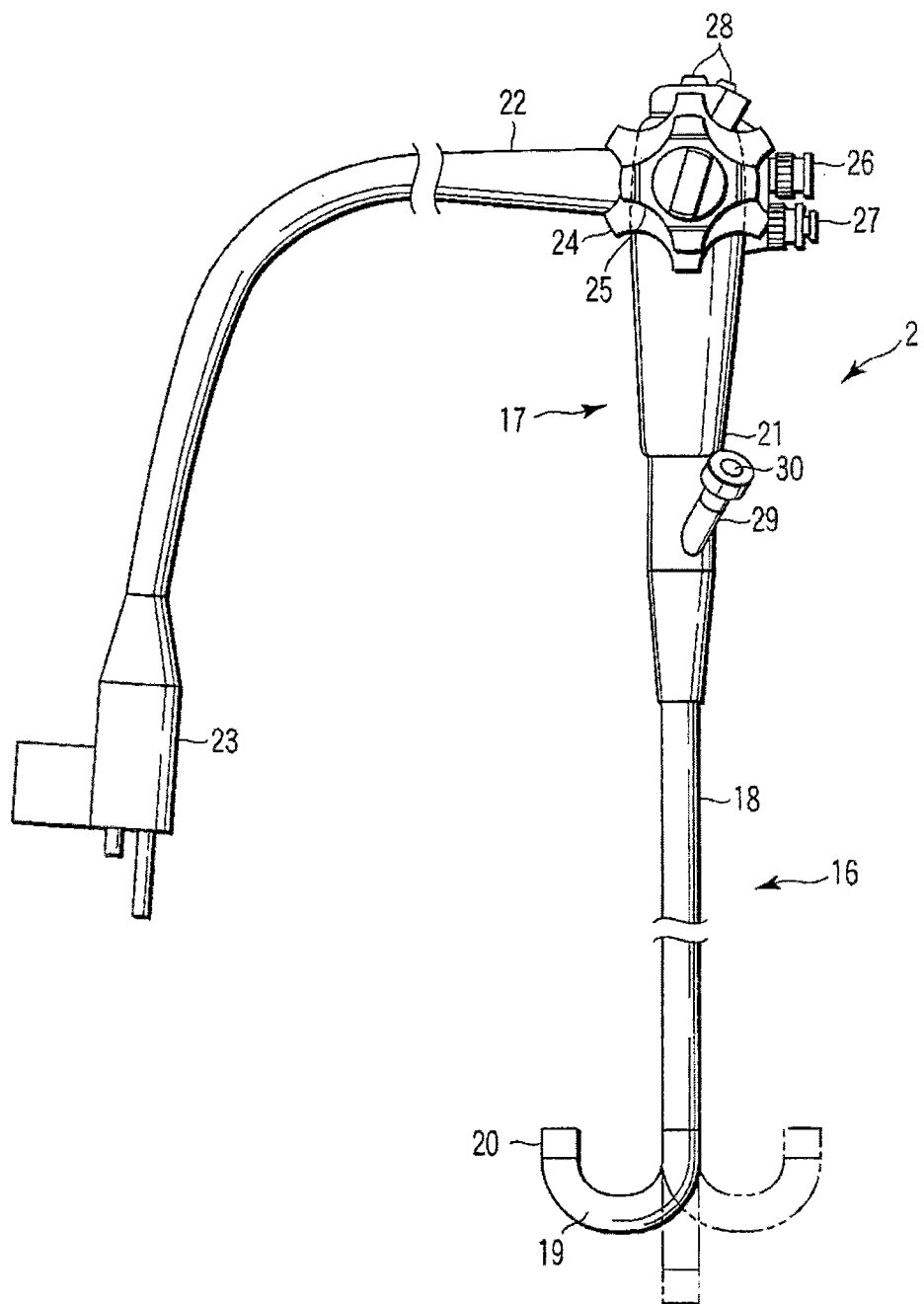


图 3

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜用处理器具与处理器具用双重管                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN101267851A</a>                   | 公开(公告)日 | 2008-09-17 |
| 申请号            | CN200680034286.9                               | 申请日     | 2006-10-18 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社                                       |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 奥林巴斯株式会社                                       |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 奥林巴斯株式会社                                       |         |            |
| [标]发明人         | 栗山沙织<br>富谷学                                    |         |            |
| 发明人            | 栗山沙织<br>富谷学                                    |         |            |
| IPC分类号         | A61M5/14 A61B1/00                              |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/018 A61B17/3478 A61M25/0084              |         |            |
| 代理人(译)         | 刘新宇<br>张会华                                     |         |            |
| 优先权            | 2005303202 2005-10-18 JP                       |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明提供内窥镜用注射针等内窥镜用处理器具和处理器具用双重管。形成内窥镜用注射针(1)的插入部(3)的双重管的至少内管(6)与外管(5)由不同种类的塑料材料、且外管(5)比内管(6)硬的材料形成。由此，出针操作等的操作性良好，可以稳定地对疾患进行操作。

