



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114555170 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 201980101557.5

(22) 申请日 2019.10.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114555170 A

(43) 申请公布日 2022.05.27

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.04.21

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2019/076558 2019.10.01

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/063489 EN 2021.04.08

(73) 专利权人 清流科技有限公司
地址 爱尔兰韦克斯福德

(72) 发明人 J·利文斯顿 M·卡瓦纳
L·卡希尔 J·雷蒙德

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

专利代理师 闫娜

(51) Int.Cl.
A61M 25/01 (2006.01)
A61M 25/06 (2006.01)

(56) 对比文件
CA 2326409 A1, 2001.05.12
CN 109069797 A, 2018.12.21
US 2009131914 A1, 2009.05.21
US 5437290 A, 1995.08.01
CN 102791321 A, 2012.11.21
US 2018271407 A1, 2018.09.27
US 5558652 A, 1996.09.24

审查员 张晓杰

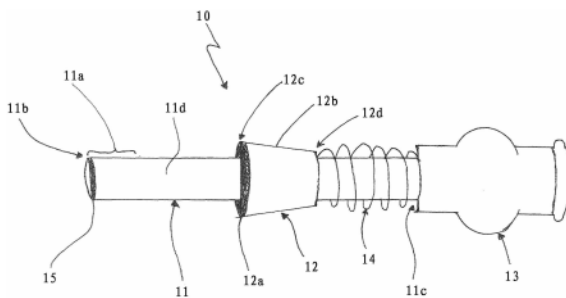
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

导入器鞘管和导入所述导入器鞘管的方法

(57) 摘要

一种用于通过患者的身体的进入部位插入患者的身体内的导入器鞘管(10)。该导入器鞘管包括用于插入进入部位以进行血管内工作的纵向鞘管构件(11)和布置在所述纵向鞘管构件的外表面(11d)上的不透射线的标记元件(12)。所述不透射线的标记元件可沿着所述纵向鞘管构件的纵向长度的至少一部分从第一位置移动到第二位置,在所述第一位置处,所述不透射线的标记元件不与进入部位接触,在所述第二位置处,所述不透射线的标记元件抵接进入部位从而防止所述不透射线的标记元件插入进入部位。



1. 一种导入器鞘管,用于通过患者的身体的进入部位插入患者的身体内,所述导入器鞘管包括:

纵向鞘管构件,其用于插入所述进入部位以进行血管内工作;以及

不透射线的标记元件,其布置在所述纵向鞘管构件的外表面上,

在所述导入器鞘管中,所述不透射线的标记元件能够沿着所述纵向鞘管构件的纵向长度的至少一部分从第一位置移动到第二位置,在所述第一位置处,所述不透射线的标记元件不与所述进入部位接触,在所述第二位置处,所述不透射线的标记元件抵接所述进入部位从而防止所述不透射线的标记元件插入所述进入部位,

所述导入器鞘管进一步包括偏置元件,所述偏置元件配置成将所述不透射线的标记元件偏置到所述第二位置。

2. 根据权利要求1所述的导入器鞘管,其中,所述纵向鞘管构件进一步包括固定地设置在其远侧区段处的第二不透射线的标记元件。

3. 根据权利要求2所述的导入器鞘管,其中,所述第二不透射线的标记元件设置在所述纵向鞘管构件的远侧端部处。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,所述偏置元件配置成使得在所述偏置元件的松弛状态中,所述不透射线的标记元件与所述纵向鞘管构件的远侧端部对齐。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,所述偏置元件是弹簧。

6. 根据权利要求5所述的导入器鞘管,其中,所述导入器鞘管进一步包括设置在所述纵向鞘管构件的近侧端部处的鞘管套筒,以及其中,所述弹簧设置在所述鞘管套筒和所述不透射线的标记元件之间。

7. 根据权利要求5所述的导入器鞘管,其中,所述弹簧由镍钛诺制成。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,所述不透射线的标记元件包括第一不透射线部分和第二非不透射线部分。

9. 根据权利要求8所述的导入器鞘管,其中,所述第一不透射线部分设置在所述不透射线的标记元件的远侧区段处。

10. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,所述不透射线的标记元件由不透射线的材料构成。

11. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,所述不透射线的标记元件沿着其纵向长度渐缩,所述纵向长度平行于所述纵向鞘管构件的纵向轴线。

12. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,所述不透射线的标记元件的远侧区段比所述不透射线的标记元件的近侧区段宽。

13. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,所述不透射线的标记元件配置成包围所述进入部位。

14. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,所述不透射线的标记元件接触所述纵向鞘管构件的外表面。

15. 根据权利要求1至3中任一项所述的导入器鞘管,其中,通过使所述不透射线的标记元件相对于所述纵向鞘管构件滑动,所述不透射线的标记元件能够沿着所述纵向鞘管构件的纵向长度移动。

导入器鞘管和导入所述导入器鞘管的方法

技术领域

[0001] 本公开涉及一种用于通过患者的身体的进入部位插入患者的身体内的导入器鞘管,并且涉及一种将导入器鞘管插入患者的身体的进入部位的方法。

背景技术

[0002] 导入器鞘管可用于通过进入部位将导管或其他装置安全地导入血管中以执行血管内手术。进入部位可以是臂部的、股部的或任何其他合适的进入部位。

[0003] 当执行血管内手术时,医生可能需要重新定位导入器鞘管。然而,这可能导致无意的鞘管回撤,这可引起具有潜在更大复杂性的延长手术,诸如重新获得进入。

[0004] 本领域已知的当前导入器鞘管仅允许医生在荧光透视下可视化地观看进入部位和导入器鞘管尖端。例如,JPH0847538和W02016/094068A1都公开了具有设置在远侧端部处的不透射线的标记的鞘管。这些装置并不允许医生在荧光透视下方便且准确地确定进入部位的位置,这可能导致上述问题。

[0005] 鉴于上述情况,需要一种改进的导入器鞘管,其允许医生在血管内手术期间方便且可靠地定位进入部位。

附图说明

[0006] 为了更好地理解本公开,并且为了示出如何实现本公开,现在将仅借由示例的方式参考附图,在附图中:

[0007] 图1示出根据本公开的导入器鞘管的一个实施例的侧视图;

[0008] 图2示出处于第一配置的图1的导入器鞘管;

[0009] 图3A示出处于第二配置的图1的导入器鞘管;以及

[0010] 图3B示出处于第二配置的图1的导入器鞘管,此时导管通过导入器鞘管插入患者身体的进入部位。

具体实施方式

[0011] 在本公开的一个方面中,提供了一种用于通过患者的身体的进入部位插入患者的身体内的导入器鞘管。导入器鞘管可以包括用于插入进入部位以进行血管内工作的纵向鞘管构件。导入器鞘管可以进一步包括布置在纵向鞘管构件的外表面上的不透射线的标记元件。不透射线的标记元件可以沿着纵向鞘管构件的纵向长度的至少一部分从第一位置移动到第二位置,在第一位置处,不透射线的标记元件不与进入部位接触,在第二位置处,不透射线的标记元件抵接进入部位从而防止不透射线的标记元件插入进入部位。

[0012] 遍及本公开,术语“导入器鞘管”可以涉及能够使导管或其他血管内装置插入患者的身体内的装置。

[0013] 遍及本公开,术语“进入部位”可以涉及人类或动物身体上的任何点,通过该点可以获得从身体外侧向血管或其他管的进入。例如,进入部位可以是身体皮肤中的切口。

[0014] 遍及本公开,术语“纵向鞘管构件”可以涉及适于插入人类或动物身体的管中的中空细长物体。纵向鞘管构件配置成允许通过其插入另一物体、例如导管或其他细长装置。

[0015] 遍及本公开,术语“血管内工作”可以涉及在人类或动物身体内的一个或多个管内进行的任何手术,诸如例如经皮腔内血管成形术。

[0016] 遍及本公开,术语“不透射线”可以涉及物质对X射线或类似辐射不透过的性质。在此提及的任何不透射线的材料/物体是不透射线的,不透射线的程度使得从业者可以在荧光透视期间容易地识别材料/物体。可以使用的不透射线的材料的示例包括硫酸钡、铋化合物、氧化锆、铅、金、银、不锈钢、铂、铱、钨或钽。在某些实施例中,在此提及的任何不透射线的材料/物体具有至少1000亨氏单位(HU)、可选地至少5000亨氏单位(HU)、进一步可选地至少10000亨氏单位(HU)、甚至进一步可选地至少20000亨氏单位(HU)的放射密度。

[0017] 遍及本公开,术语“布置在……上”可以涉及不透射线的标记元件完全或仅部分地围绕纵向鞘管构件的配置。不透射线的标记元件可以与纵向鞘管构件完全接触、部分接触或不接触。

[0018] 导入器鞘管配置成使得:一旦纵向鞘管构件插入进入部位,则不透射线的标记元件可沿着纵向鞘管构件的纵向长度的至少一部分从第一位置移动到第二位置,在第一位置处,不透射线的标记元件不与进入部位接触,在第二位置处,不透射线的标记元件抵接进入部位从而防止不透射线的标记元件插入进入部位。

[0019] 导入器鞘管可以进一步包括固定地设置在纵向鞘管构件的远侧区段处的第二不透射线的标记元件。

[0020] 第二不透射线的标记元件可以设置在纵向鞘管构件的远侧端部处。

[0021] 导入器鞘管可以包括偏置元件,该偏置元件配置成将不透射线的标记元件偏置到第二位置。

[0022] 遍及本公开,术语“偏置元件”可以涉及一旦变形就在物体上施加恢复力以便使该物体沿特定方向移动或迫使物体进入特定位置的元件。

[0023] 该偏置元件可以配置成使得在偏置元件的松弛状态下不透射线的标记元件与纵向鞘管构件的远侧端部对齐。

[0024] 偏置元件可以是弹簧。

[0025] 导入器鞘管可以进一步包括设置在纵向鞘管构件的近侧端部处的鞘管套筒,并且其中弹簧设置在鞘管套筒和不透射线的标记元件之间。

[0026] 弹簧的各端部可以分别固定地附接至鞘管套筒和不透射线的标记元件。

[0027] 弹簧可以由镍钛诺(Nitinol)制成。

[0028] 不透射线的标记元件可以包括第一不透射线部分和第二非不透射线部分。

[0029] 第一不透射线部分可以设置在不透射线的标记元件的远侧区段处。在某些实施例中,第一不透射线部分设置在不透射线的标记元件的远侧处。

[0030] 不透射线的标记元件可以由不透射线的材料组成。

[0031] 不透射线的标记元件可以沿着其平行于纵向鞘管构件的纵向轴线的纵向长度渐缩。

[0032] 不透射线的标记元件可以是细长的。在某些实施例中,不透射线的标记元件可以沿着其纵向长度渐缩。

[0033] 不透射线的标记元件可以具有比其近侧区段宽的远侧区段。不透射线的标记元件可以具有比其近侧端部宽的远侧端部。

[0034] 不透射线的标记元件可以配置成包围进入部位。

[0035] 不透射线的标记元件可以接触纵向鞘管构件的外表面。

[0036] 通过使不透射线的标记元件相对于纵向鞘管构件滑动,不透射线的标记元件可以沿着纵向鞘管构件的纵向长度移动。

[0037] 导入器鞘管可以配置成使得:当纵向鞘管构件的插入深度改变时,不透射线的标记元件保持与进入部位抵接接触,从而防止不透射线的标记元件插入进入部位。

[0038] 在本公开的第二方面中,提供了一种将导入器鞘管插入患者的身体的进入部位的方法。该方法可以包括将纵向鞘管构件插入进入部位,纵向鞘管构件被包括在导入器鞘管内。导入器鞘管可以具有布置在纵向鞘管构件的外表面上的不透射线的标记元件。该方法可以进一步包括将不透射线的标记元件从第一位置移动到第二位置,在第一位置处,不透射线的标记元件不与进入部位接触,在第二位置处,不透射线的标记元件抵接进入部位从而防止不透射线的标记元件插入进入部位。

[0039] 导入器鞘管可以进一步包括偏置元件。偏置元件可以驱使不透射线的标记元件从第一位置到第二位置。

[0040] 该方法可以进一步包括改变纵向鞘管构件的插入深度,同时保持不透射线的标记元件和进入部位之间的抵接接触,从而防止不透射线的标记元件插入进入部位。

[0041] 在该方法的另外的实施方式中,导入器鞘管进一步包括设置在纵向鞘管构件的近侧端部处的鞘管套筒,以及设置在鞘管套筒和不透射线的标记元件之间的弹簧。该弹簧可以被配置成朝向所述纵向鞘管构件的远侧端部偏置不透射线的标记。可以通过将不透射线的标记元件放置在第二位置处来使弹簧张紧。

[0042] 在本公开的另一方面中,提供了一种系统,其包括如遍及本公开所述的导入器鞘管和导管。导管包括在导管的远侧区段处的第三不透射线的标记元件。

[0043] 图1示出导入器鞘管10的侧视图。导入器鞘管10适于通过患者的身体的进入部位插入患者的身体内,以允许将导管或其他装置导入患者的身体内以执行血管内手术。例如,进入部位可以是臂部或股部的进入部位。

[0044] 导入器鞘管10包括纵向鞘管构件11。纵向鞘管构件11具有远侧区段11a、远侧端部11b和近侧端部11c。纵向鞘管构件11是包括管腔的管,其允许导管或其他血管内装置设置为穿过其(参见下文)。

[0045] 当导入器鞘管10导入患者的身体内时,纵向鞘管构件11将通过进入部位进入患者的身体内,并且可以是导入器鞘管10的进入患者身体内的唯一部分。

[0046] 导入器鞘管10进一步包括布置在纵向鞘管构件11的外表面11d上的不透射线的标记元件12。不透射线的标记元件12可沿着纵向鞘管构件11的纵向长度移动。当导入器鞘管10通过进入部位插入患者身体内时,不透射线的标记元件12可以从第一位置移动到第二位置(如图2和图3中更详细地所述),在第一位置不透射线的标记元件12不与进入部位接触,在第二位置不透射线的标记元件12抵接进入部位,从而防止不透射线的标记元件插入进入部位。

[0047] 血管内手术通常在荧光透视下进行,荧光透视允许医生看到患者管内的装置。当

不透射线的标记12处于第二位置并且抵接进入部位时,医生可以在进行血管内手术的同时在荧光透视下方便且准确地看到进入部位的位置。

[0048] 当不透射线的标记元件12布置在纵向鞘管构件11的外表面11d上时,医生可以容易地将不透射线的标记元件12移动到抵接进入部位的位置,以在不丢失不透射线的标记或不需要使用粘合剂的情况下给出进入部位的位置的准确指示。而且,当重新定位导入器鞘管10时,不透射线的标记12可以方便地重新定位以抵接进入部位,并且不存在不透射线的标记元件12脱落或丢失的危险。

[0049] 因此,导入器鞘管10可以允许医生在血管内手术期间方便且可靠地定位进入部位。

[0050] 纵向鞘管构件11进一步包括第二不透射线的标记元件15。第二不透射线的标记元件15设置在纵向鞘管构件11的远侧区段11a处。

[0051] 当进行血管内手术时,第二不透射线的标记元件15可以允许医生在荧光透视下可视化纵向鞘管构件11的远侧区段11a,并且因此方便地确定设置在进入部位处的不透射线的标记元件12与在患者身体内设置在纵向鞘管构件11的远侧区段11a处的第二不透射线的标记元件15之间的距离。

[0052] 这可以允许医生方便且准确地确定导入器鞘管10穿入到身体内的深度,以便最小化血管内手术期间意外的鞘管回撤。

[0053] 在图1中,第二不透射线的标记元件15设置在远侧端部11b处,所述远侧端部对应于纵向鞘管构件11的最远侧部分。这可以给出纵向鞘管构件穿入到患者身体内的深度的最准确的指示。

[0054] 不透射线的标记元件12具有远侧区段12c和近侧区段12d。不透射线的标记元件12进一步限定管腔,使得其可以布置在纵向鞘管构件11的外表面11d的周围,以便接触该纵向鞘管构件11的外表面11d。通过使不透射线的标记元件12相对于纵向鞘管构件11滑动,不透射线的标记元件12可沿着纵向鞘管构件11的纵向长度移动。

[0055] 在图1中,不透射线的标记元件12环绕纵向鞘管构件11,使得不透射线的标记元件12不能从纵向鞘管构件11移除,除非不透射线的标记元件12沿着纵向鞘管构件11向远侧滑动经过纵向鞘管构件11的远侧端部11b。

[0056] 不透射线的标记元件12包括第一不透射线部分12a和第二非不透射线部分12b。第一不透射线部分12a设置在不透射线的标记元件12的远侧区段12c处,以便给出进入部位的位置的更准确的指示。在图1的实施例中,第二不透射线的标记设置在不透射线的标记元件的最远侧端部处。第二非不透射线部分12b朝向不透射线的标记元件的近侧区段12d设置。

[0057] 例如,第一不透射线部分12a可以由诸如铂铱化合物的任何不透射线的材料构成。第二非不透射线部分12b可以由诸如**PEBAX®**的聚醚嵌段酰胺制成。

[0058] 不透射线的标记元件12沿着其管腔的轴线(也即,沿着鞘管构件11的纵向长度)渐缩,使得不透射线的标记元件12的远侧区段12c比不透射线的标记元件12的近侧区段12d宽。该渐缩允许将不透射线的标记元件12更容易地保持和放置在进入部位处。

[0059] 导入器鞘管10可以包括连接到不透射线的标记元件12的近侧区段12d上的弹簧14。本实施例的弹簧14是压缩弹簧,更特别地是螺旋压缩弹簧,而在其他实施例中可以使用任何合适的弹簧。在另外其他的实施例中,可以使用在不透射线的标记元件上施加力以保

持与进入部位接触的任何部件,而不是弹簧14。弹簧14配置成将不透射线的标记元件12朝向纵向鞘管构件11的远侧端部11b偏置。当导入器鞘管10插入患者身体内时,弹簧14将不透射线的标记元件12偏置到第二位置,使得不透射线的标记元件12抵接进入部位(参见图3)。

[0060] 弹簧14消除了医生手动地将不透射线的标记元件12滑动到进入部位的位置并将其保持在那里的需求。这允许更可靠和方便地确定进入部位的位置和导入器鞘管10穿入到患者身体内的深度。即使在纵向鞘管构件11移动到身体中的不同深度时,不透射线的标记元件12也可以保持与进入部位抵接接触。

[0061] 在松弛状态(未示出)下,弹簧14可以配置成使得不透射线的标记元件12与纵向鞘管构件11的远侧端部11b对齐,并且特别地,第一不透射线部分12a与纵向鞘管构件的远侧端部11b对齐。这允许不透射线的标记12在纵向鞘管构件11的整个插入长度内保持抵接进入部位。

[0062] 纵向鞘管构件11的近侧端部11c连接到鞘管套筒13上。鞘管套筒13允许将导入器鞘管10连接到其他医疗装置上,并且有助于将导管或其他装置导入纵向鞘管构件11的管腔中并通过进入部位进入患者的身体内。

[0063] 弹簧14的近侧端部固定地连接到鞘管套筒13上。因此,弹簧14设置在鞘管套筒13和不透射线的标记元件12之间,并且将不透射线的标记元件12向远侧偏置远离鞘管套筒13。

[0064] 弹簧14可以由为弹簧14提供弹性材料特性的超弹性材料、诸如镍钛诺制成。在其他实施例中,对于弹簧使用其他弹性(即,可弹性变形的)材料、诸如不锈钢。

[0065] 图2示出进入患者身体内的进入部位A和通过进入部位A进入患者身体的图1的导入器鞘管10。导入器鞘管10被示出为处于第一配置,在该第一配置中不透射线的标记元件12处于沿着纵向鞘管构件的纵向长度的第一位置,在此不透射线的标记元件12不与进入部位A接触。

[0066] 在该第一位置,医生可以同通过视觉看到进入部位A,因为其没有被不透射线的标记元件12阻挡,从而允许医生方便地将纵向鞘管构件11插入进入部位A。

[0067] 为了将不透射线的标记元件12定位在第一位置,医生使不透射线的标记元件12沿着纵向鞘管构件11的纵向长度朝近侧方向滑动。这使得弹簧14压缩并且将偏置力朝远侧方向施加到不透射线的标记元件12上。

[0068] 当导入器鞘管10成功地插入进入部位A时,医生可以释放不透射线的标记元件12。由压缩弹簧14施加的偏置力将导致不透射线的标记元件12沿着纵向鞘管构件11的纵向长度朝向纵向鞘管构件11的远侧端部11b移动,直至其抵接进入部位A。导入器鞘管10现在处于第二配置,在该第二配置中不透射线的标记元件12处于沿着纵向鞘管构件11的纵向长度的第二位置,如图3A和图3B所示。

[0069] 图3A示出图1的导入器鞘管10处于第二配置,在该第二配置中不透射线的标记元件12抵接进入部位A,从而防止不透射线的标记元件12插入进入部位A。

[0070] 弹簧14仍然处于压缩状态并且将在不透射线的标记元件12上施加力以使其偏置抵靠患者的身体。

[0071] 不透射线的标记元件12的远侧区段12c的直径大于进入部位A的直径。因此,不透射线的标记元件12并不通过进入部位A进入患者的身体,而是被偏置抵靠患者的身体以便

抵接进入部位A。

[0072] 由于不透射线的标记元件12的远侧区段12c的直径较大,不透射线的标记元件12在第二位置包围进入部位A。即使在导入器鞘管10旋转或重新定位时,这也允许更准确地确定进入部位A的位置。

[0073] 当进行血管内手术时,手术通常在荧光透视下进行,以允许医生看到病人身体内的装置和手术器械。在这样的手术过程中,导入器鞘管10通常可能必须重新定位以改变导入器鞘管10的穿入深度、穿入角度或旋转角度。

[0074] 当导入器鞘管10处于第二配置时,医生可以在荧光透视下方便且可靠地测量患者身体内的不透射线的标记元件12和第二不透射线的标记元件15之间的距离,从而允许确定纵向鞘管构件11穿入到患者身体内的深度。例如,可以由医生测量示出荧光透视图像的屏幕上的距离来确定穿入深度。替代地,可以由计算机基于荧光透视图像进行距离的自动测量,然后其向医生显示穿入深度。通过知晓在血管内手术期间纵向鞘管构件11穿入到患者身体内的深度,医生可以避免意外的鞘管回撤。

[0075] 即使当导入器鞘管10移动或重新定位时,导入器鞘管10也允许准确且可靠地确定纵向鞘管构件11的穿入深度。只要纵向鞘管构件11的至少一部分设置在患者身体内,弹簧14就将使不透射线的标记元件12朝远侧方向偏置,使得其抵接进入部位A。因此,医生可以重新定位导入器鞘管10,以便在不透射线的标记元件12保持抵接进入部位A的同时改变导入器鞘管10的穿入深度、穿入角度或旋转角度。

[0076] 图3B示出处于第二配置的图1的导入器鞘管10和通过导入器鞘管10导入患者身体内的导管16。

[0077] 一旦导入器鞘管10定位在患者身体内,医生就可以使用鞘管套筒13将导管16或其他装置导入纵向鞘管构件11的管腔中并通过进入部位A进入患者身体内。导管16是薄的柔性管,其外径小于纵向鞘管构件11的管腔,使得其可以在纵向鞘管构件11的管腔内可滑动地移动。导管16可用于多个不同的血管内手术,诸如引流、流体或气体的给药或通过手术器械进入。需要使用导管16的外科手术可以包括例如球囊血管成形术、血管造影术、球囊隔膜造口术和导管消融术。

[0078] 导管16包括设置在导管16的远侧区段16a中的第三不透射线的标记元件17。第三不透射线的标记元件17允许医生在进行血管内工作的同时,在荧光透视下可视化导管16的远侧区段16a的位置。

[0079] 而且,医生可以方便且可靠地确定设置在导管16的远侧区段16A中的第三不透射线的标记17与设置在纵向鞘管构件11的远侧区段11a中的第二不透射线的标记元件15之间的距离,以及设置在导管16的远侧区段16a中的第三不透射线的标记17与抵接进入部位A的不透射线的标记元件12之间的距离。换言之,医生可以方便且可靠地确定导管16的穿入深度,这将有助于进行血管内工作以及防止意外的导管回撤。

[0080] 各种修改对于本领域技术人员将是显而易见的。例如,导入器鞘管10可以不包括弹簧14,使得医生可以手动地将不透射线的标记元件12移动并保持在进入部位处。弹簧14也不必附接到鞘管套筒13。例如,弹簧14可以连接到纵向鞘管构件11上,以在不透射线的标记元件上提供偏置力。

[0081] 不透射线的标记元件12可以完全由第一不透射线部分12a组成,而没有非不透射

线部分。

[0082] 弹簧14可以由任何其他偏置元件、例如弹性橡胶元件或磁性偏置元件代替。

[0083] 不透射线的标记元件12的第一不透射线部分12a可以不直接设置在不透射线的标记元件12的远侧端部处,而是在远侧端部和第一不透射线部分12a之间可以存在非不透射线材料的区段。

[0084] 类似地,第二不透射线的标记15可以不设置在纵向鞘管构件11的远侧端部11b处,而是设置在纵向鞘管构件11的远侧区段11a内的任何位置。

[0085] 其优点在于,这导致鞘管回撤的安全裕度,使得即使当不透射线的标记元件12和第二不透射线的标记元件15重合时,仍然可以存在纵向鞘管构件11的在患者身体内的部分,使得鞘管回撤不会发生。

[0086] 所有上述内容完全在本公开的范围,并且被认为形成了应用上述特征的一个或多个组合的替代实施例的基础,而限于上面公开的特定组合。

[0087] 鉴于此,将存在实现本公开的教导的许多替代方案。预期本领域技术人员将能够鉴于其在本领域中的公知常识在本公开的范围修改和调整上述公开以适应其自身的情况和要求,同时保留其公开的或可从上文导出的一些或所有技术效果。所有这些等同物、修改或改编都落入本公开的范围。

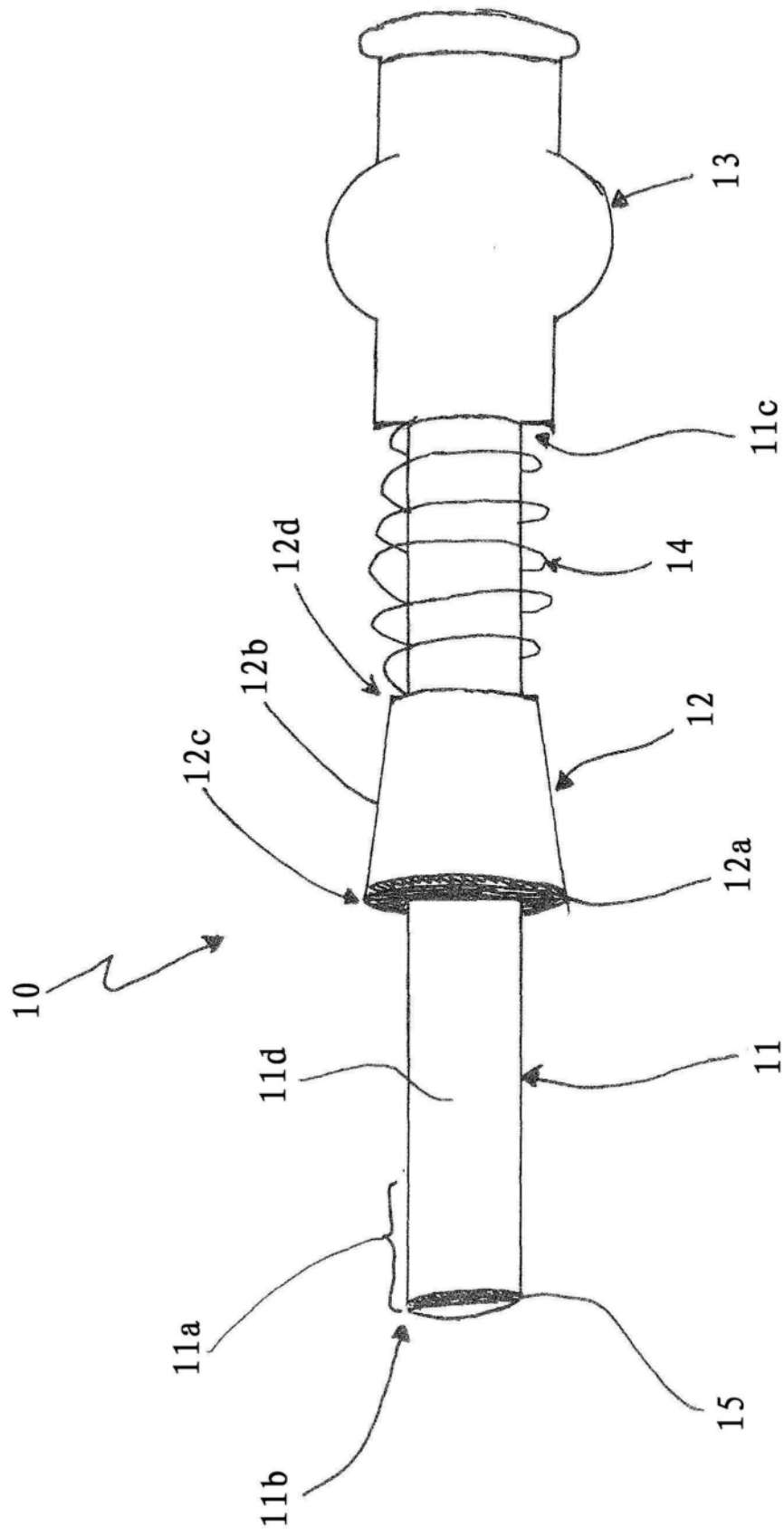


图1

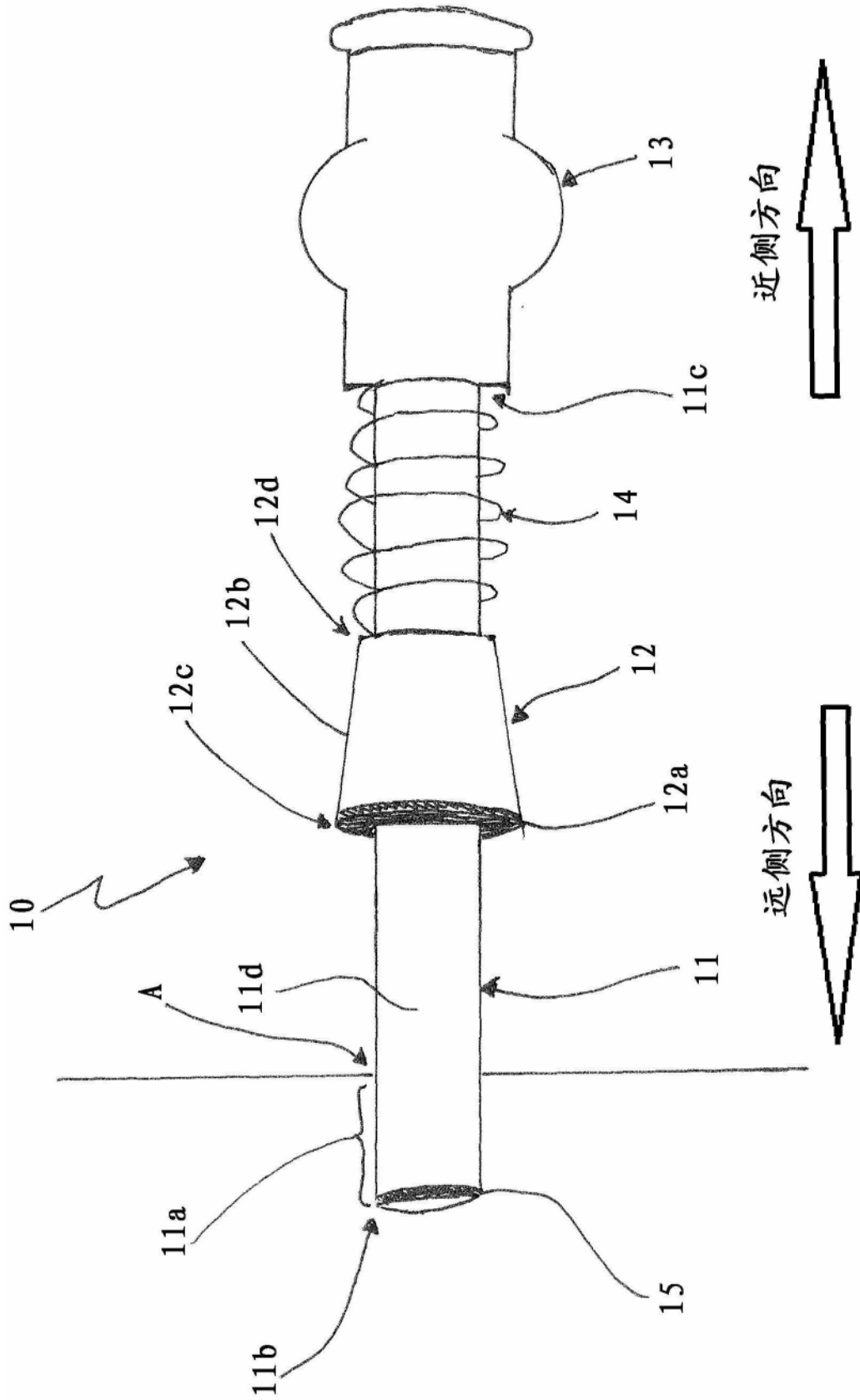


图2

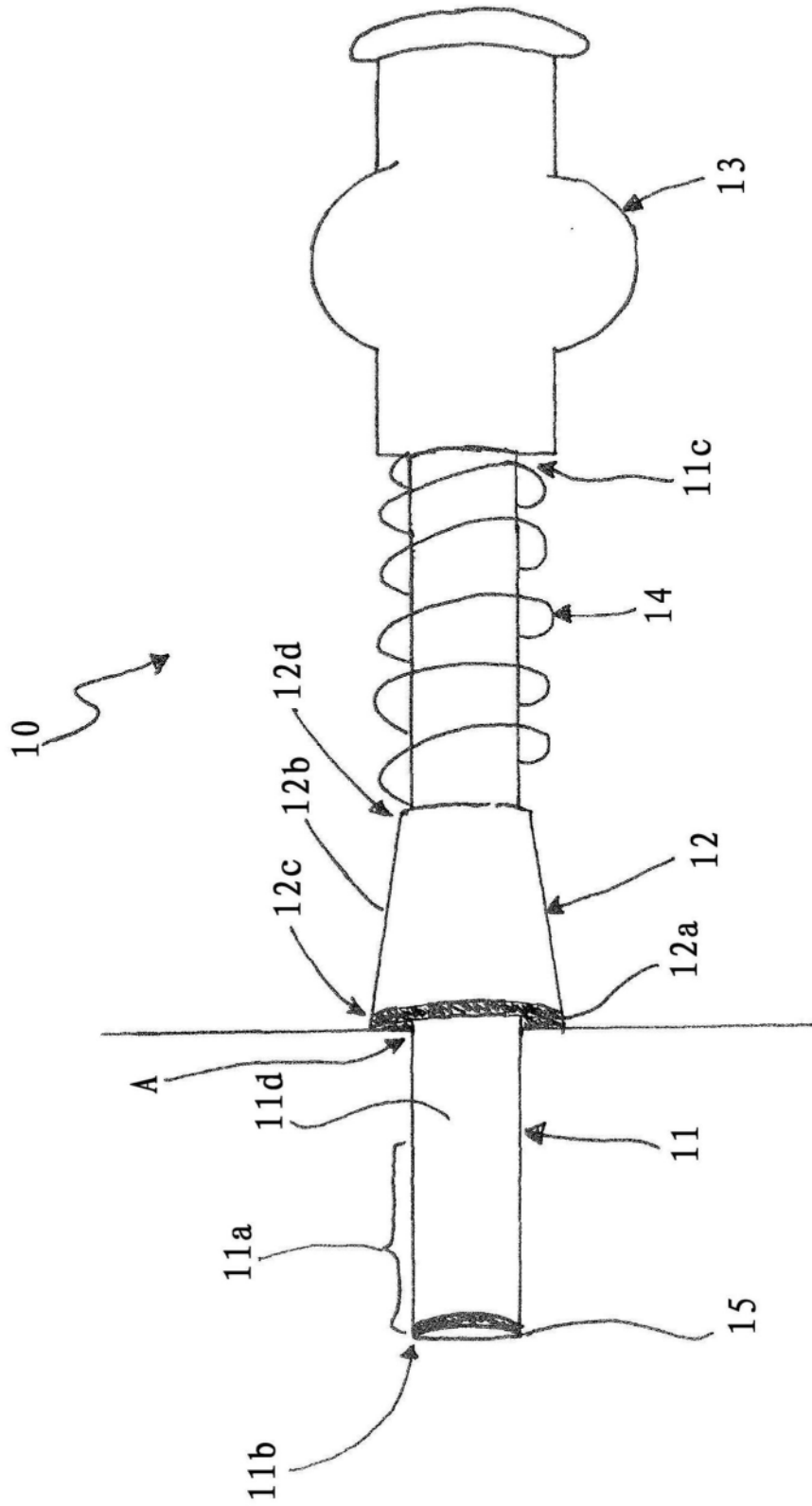


图3A

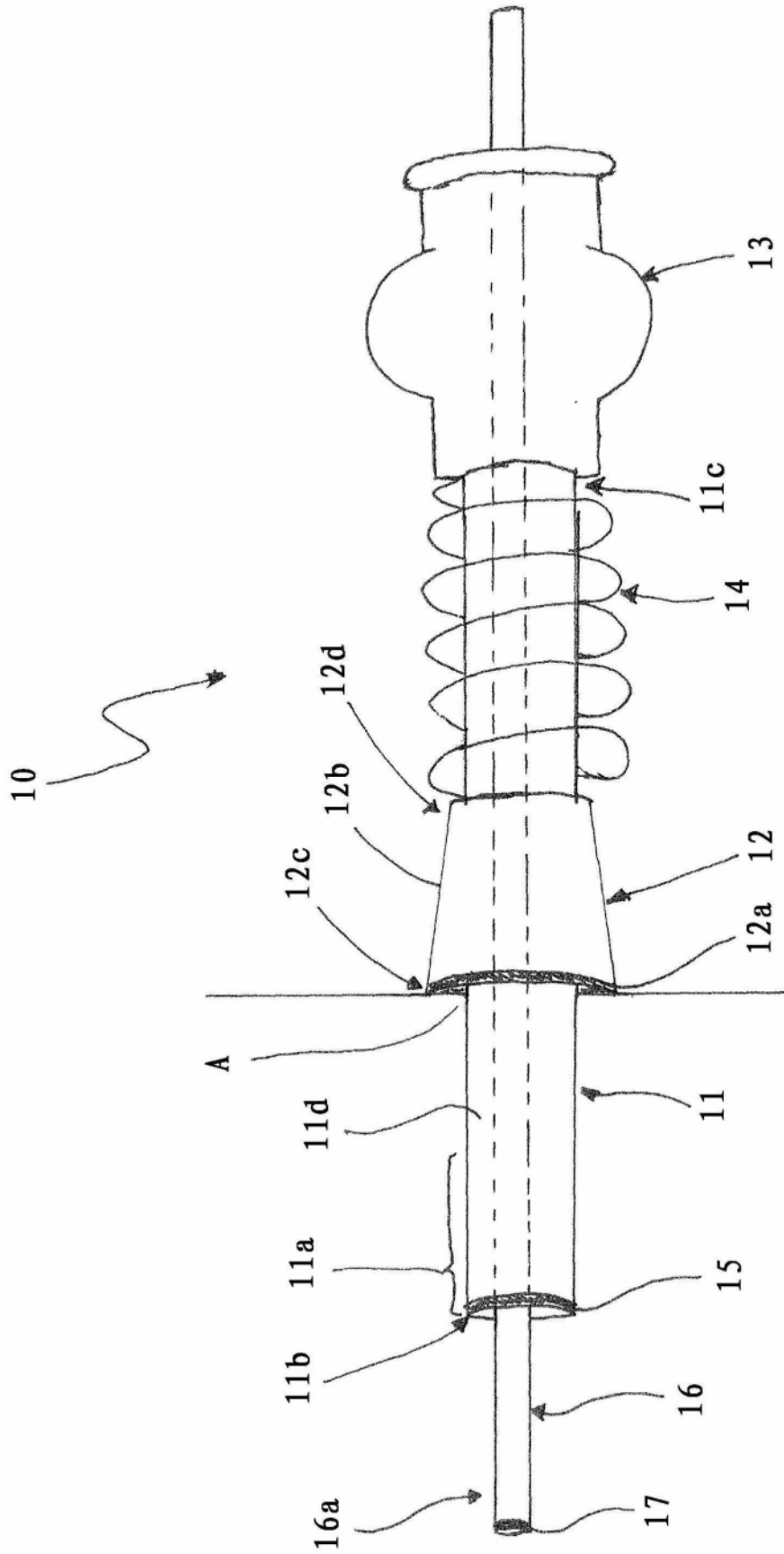


图3B