



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104602616 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201380025226. 0

A61M 25/01(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 05. 13

A61M 25/09(2006. 01)

(30) 优先权数据

13/470, 319 2012. 05. 13 US

13/557, 471 2012. 07. 25 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 11. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/040691 2013. 05. 13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/173197 EN 2013. 11. 21

(71) 申请人 本迪特技术有限公司

地址 以色列加诺特

(72) 发明人 欧兹·卡比里

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有
限责任公司 11219

代理人 沈同全 车文

(51) Int. Cl.

A61B 17/00(2006. 01)

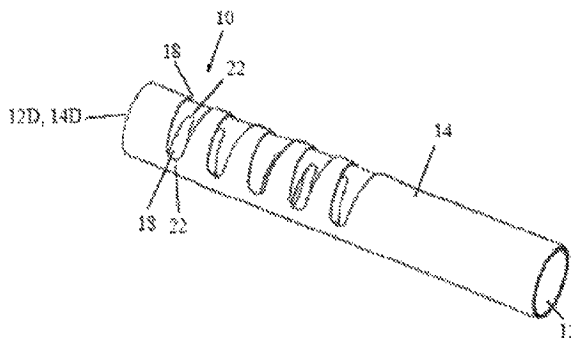
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

导向工具

(57) 摘要

一种导向工具,包括设置在外管内侧的内管。内管和外管布置为相对于彼此纵向轴向移动。内管的远端固定结合至外管的远端。内管和外管中的至少一个在其远端附近开槽,并且所述纵向轴向移动导致所述管的远端弯曲。



1. 一种导向工具,包括:

内管,所述内管设置在外管内部,所述内管和所述外管布置为相对于彼此纵向轴向移动,其中所述内管的远端固定地结合至所述外管的远端,并且所述内管和所述外管中的至少一个管在所述至少一个管的远端附近开槽,并且其中所述纵向轴向移动引起所述管的远端弯曲。

2. 根据权利要求 1 所述的导向工具,其中所述内管和所述外管两者都在其远端附近开槽。

3. 根据权利要求 1 所述的导向工具,其中所述内管和所述外管中的仅一个管开槽,而另一个管是柔性的但未开槽。

4. 根据权利要求 1 所述的导向工具,其中至少一些相邻的槽相对于彼此周向移相。

5. 根据权利要求 1 所述的导向工具,其中对于所述管中的每一个管,所述槽大体垂直于所述管的纵向轴线。

6. 根据权利要求 1 所述的导向工具,其中所述槽中的每个槽的喉部比所述槽中的每个槽的开口端宽。

7. 根据权利要求 1 所述的导向工具,其中所述槽对应约 180-270° 的弧。

8. 根据权利要求 1 所述的导向工具,其中所述外管的所述槽的开口端朝向所述内管的喉部定向,并且所述内管的开口端朝向所述外管的喉部定向。

9. 根据权利要求 1 所述的导向工具,其中所述槽中的一些槽面向不同的方向。

10. 一种导向工具,包括:

内管,所述内管设置在外管内部,所述内管和所述外管布置为相对于彼此纵向轴向移动,其中所述内管的远端固定地结合至所述外管的远端,并且其中所述管中的一个管是柔性的且在所述一个管的远端部分处具有相对刚性的加强件,并且其中所述纵向轴向移动导致所述管的远端弯曲。

11. 一种导向工具,包括:

非中空的内管,所述内管设置在中空的外管内部,所述内管和所述外管布置为相对于彼此纵向轴向移动,其中所述内管的远端固定地结合至所述外管的远端,并且所述内管的远端比所述外管的远端更具柔性,并且其中所述纵向轴向移动导致所述管的远端弯曲。

导向工具

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及一种用于将医疗设备导引穿过体腔的导向工具。

背景技术

[0002] 正如本领域所公知的,许多医疗程序需要将医疗设备导引穿过患者的血管或其它体腔。所使用的最常用方法之一包括使导丝穿过体腔到达期望位置。通过在导丝上滑动至期望位置来定位诸如导管、阀、支架等的医疗设备。

[0003] 导丝所穿过的腔能够具有不同的弯曲和分支。有时,为了使医疗设备越过弯曲和分支,不仅需要导丝是柔性的,还需要医疗设备也具有柔性。然而,输送系统曲率并非总是期望的。另一问题是设备远侧末端,相比设备的其余部分而言设备远侧末端通常需要更加可弯曲且更加可转向,且设备必须构造为允许对末端施加扭力。

发明内容

[0004] 本发明力图提供用于将医疗设备导引穿过体腔的改进的导向工具,如下文更为详细地描述。通过提供结合了可导引性、柔性和可扭转性的远端末端,该导向工具解决了上述问题。该工具消除了对于牵引/推送丝的需要。

[0005] 本发明的优势之一在于其结构减小了利用牵引/推送丝的现有技术导向工具的横截面。另一优势在于能够向不同方向弯曲(至少两侧能够弯曲,并且该设备能够制造为向多于两侧弯曲)。壁厚度能够是非常薄的,例如 0.05mm,但是本发明并不限于任何厚度。本发明对于小的管是有效的,诸如但不限于,0.5-3mm 的直径,并且消除了对于~0.2mm 操纵丝和挤出所需的任何空间的需求。本发明还对于软、厚的管有效,而无需切割。

[0006] 因而,根据本发明的实施例提供了一种导向工具,其包括设置在外管内部的内管,内管和外管布置为相对于彼此纵向轴向移动,其中内管的远端固定地结合至外管远端,并且内管和外管中的至少一个管在其远端附近开槽,并且其中纵向轴向移动导致管的远端弯曲。

[0007] 根据本发明的实施例,内管和外管都在其远端附近开槽。

[0008] 根据本发明的另一实施例,内管和外管中的仅一个管开槽,而另一个管是柔性且不开槽的。

[0009] 根据本发明的实施例,对于所述管中的每个管,槽大体垂直于管的纵向轴线。

[0010] 根据本发明的实施例,外管的槽的开口端朝向内管的喉部定向,并且内管的开口端朝向外管的喉部定向。

[0011] 根据本发明的另一实施例,替代开槽的管,所述管中的一个管是柔性的,且在其远端部分处具有相对刚性的加强件。

附图说明

[0012] 将从下面结合附图的详细说明中更充分地理解和认识本发明,其中:

- [0013] 图 1A 是根据本发明的非限制性实施例的用于导向工具的外管的简化示意图；
- [0014] 图 1B 是其中内管和外管均开槽的根据本发明的非限制性实施例的用于导向工具的内管的简化示意图；
- [0015] 图 1C 是根据本发明的非限制性实施例的已组装的导向工具的简化示意图；
- [0016] 图 2A 和 2B 是使图 1C 的导向工具弯曲的简化示意图；
- [0017] 图 3 是其中内管和外管中的仅一个管开槽，而另一个管是柔性但不开槽的根据本发明的另一非限制性实施例的导向工具的简化示意图；
- [0018] 图 4 是根据本发明的另一非限制性实施例的导向工具的简化示意图，其中用具有加强件的柔性管来替换开槽的管，其中加强件起到未开槽部分的作用，而柔性部分起到开槽部分的作用；
- [0019] 图 5A 和 5B 分别是在弯曲前和弯曲后的根据本发明的另一非限制性实施例的导向工具的简化示意图，其中槽中的一些槽面向不同的方向；
- [0020] 图 6 是根据本发明的另一非限制性实施例的导向工具的简化示意图，其中至少一些相邻的槽绕管的周边关于彼此周向移相；并且
- [0021] 图 7 是根据本发明的另一非限制性实施例的导向工具的简化示意图。

具体实施方式

- [0022] 现参照图 1 和 2，图 1 和 2 示意了根据本发明的非限制性实施例的导向工具 10。
- [0023] 导向工具 10 包括设置在外管 14 内部的内管 12。内管 12 的远端 12D 固定地结合至外管 14 的远端 14D。术语“结合”包括将管的材料附接在一起的任何方法，诸如但不限于焊接、超声焊接、热粘合、粘合剂粘合、模塑等。内管和外管 12 和 14 布置为相对于彼此纵向轴向移动。
- [0024] 内管和外管 12 和 14 可由任何合适的柔性、医用安全型材料制成，诸如但不限于不锈钢（例如，AISI 316）、镍钛诺、钴-铬合金、镍-钛合金等、塑料（例如，尼龙、聚丙烯和一些其它材料）或其组合。
- [0025] 内管和外管 12 和 14 中的至少一个在其远端附近开有槽 16。在图 1A-1C 的实施例中，该两个管都开槽。在图 3 的实施例中，内管和外管中的仅一个开槽（参考标记 30），而另一个（参考标记 32）是柔性的，但不开槽。所述纵向轴向移动导致管的远端弯曲，如图 2A 和 2B 中所示。如图 2A 中所示，内管和外管中的一个管能够比另一个管长（在该情形中，内管是较长的，用于抓住其近端以推动和拉动内管）。
- [0026] 槽 16 增加朝向管的远端的柔性，以用于设备的可转向性及其可控操纵。柔性量能够通过槽的数目、槽之间的间隔、槽的形状、槽对应的角度、管的厚度、管的材料和其它因素来控制。
- [0027] 每个槽 16 具有开口端 18。在所示意的实施例中，槽 16 大体垂直于管的纵向轴线 20。在其它实施例中，槽不垂直于管的纵向轴线 20。每个槽 16 的喉部 22 被示出为比开口端 18 宽。在其它实施例中，喉部 22 不比开口端 18 宽。
- [0028] 在所示意的实施例中，槽 16 对应约 180-270° 的弧，但本发明并不限于该范围。管的其余部分保持完整，因此具有足够的机械强度来防止屈曲或其它机械失效。
- [0029] 在所示意的实施例中，在图 1C 的已完成组装中，外管 14 的开口端 18 朝向内管 12

的喉部 22 定向；相反地，内管 12 的开口端 18 朝向外管 14 的喉部 22 定向。应该指出的是，槽能够以与图 1C 中所示意的定向的不同的定向来定向（例如，喉部和开口端以不同角度和间隔对准，槽不同地成形等），以在三维空间中实现多于一个方向的弯曲模式。如果内管和外管都开槽，则槽能够在相同的定向上。可替代地且更优选地，内管的槽与外管的槽不对准（能够存在对准的槽妨碍并抑制管的移动的情形）。

[0030] 在所示意的实施例中，各个槽的间距、尺寸和形状相同，但是能够采用间距、尺寸和形状的其他变型来获得不同的属性。

[0031] 现参照图 5A-5B 和 6 来描述开槽部分和未开槽部分的不同尺寸和布置的一些非限制性示例。

[0032] 在图 5A-5B 中，槽 16 中的一些槽具有面向一个方向的开口端 18，而其他槽 16 具有面向例如 180 度间隔开（然而本发明并不限于该角度）的另一方向的开口端 18。图 5B 示出了管如何以这种构造弯曲。

[0033] 在图 6 中，槽 16 沿着管的远端部分轴向隔开，但是至少一些（或全部）相邻的槽 16 绕管的周边关于彼此周向移相。例如，第一槽可起始于周边上的限定为 0° 的某个参考点，而下一个槽则可起始于 5° ，并且下一个槽开始于 10° 等。移相不需要是相等的（对于一些相邻的槽也能够是零），并且可以递增、递减或者两者的组合。

[0034] 槽 16 能够以任何合适的方法形成，诸如但不限于机械加工、切割、蚀刻、激光切割等。

[0035] 现参照图 4，其示意了根据本发明的非限制性实施例的导向工具 40。在该实施例中，导向工具 40 包括柔性管 42（例如，不限于由挤出材料、塑料或金属制成），该柔性管 42 在远端部分 46 具有（内部或外部的）相对刚性的加强件 44。柔性管 42 替代前述实施例中的开槽管。加强件 44 起到前述管的未开槽部分的作用，而管 42 的柔性起到前述管的开槽部分的作用。

[0036] 现参照图 7，图 7 示意了根据本发明的另一非限制性实施例的导向工具 70。在该实施例中，导向工具 70 包括设置在（中空）外管 74 中的内导丝 72，即非中空内管 72。内管 72 的远端是柔性的（例如，制造为具有槽，或者由柔性材料制成且具有相对刚性的加强件，如上述实施例所述），并且比外管 74 的远端更具柔性。内管 72 的远端固定地结合至外管 74 的远端。非中空内管 72 的使用使得能够达到非常小的尺寸，诸如但不限于整个外部尺寸仅有 0.3-0.5mm。这种实施例可用作可转向导丝或电极。

[0037] 在该实施例及其它实施例中，内管、外管和 / 或整个工具的远端边缘形状不仅可以是圆形的，还可以成形为电极、针或其它形状。

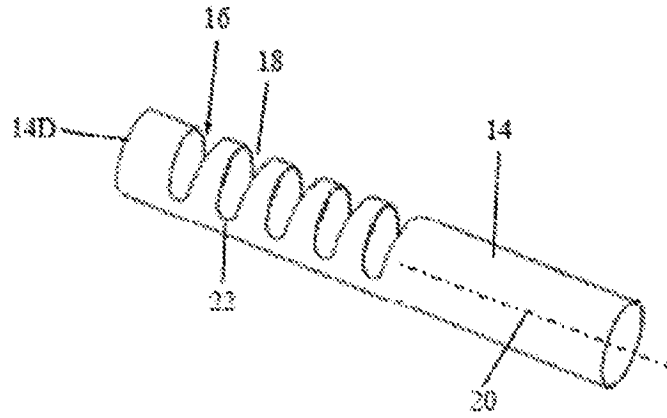


图 1A

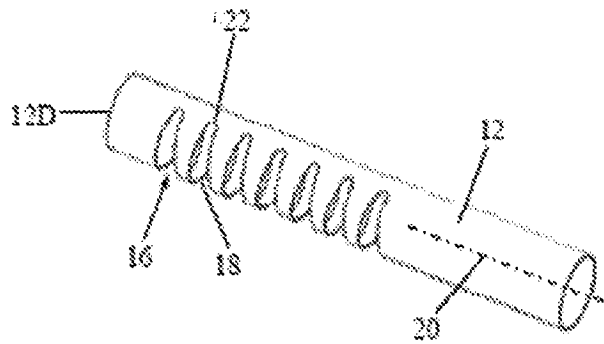


图 1B

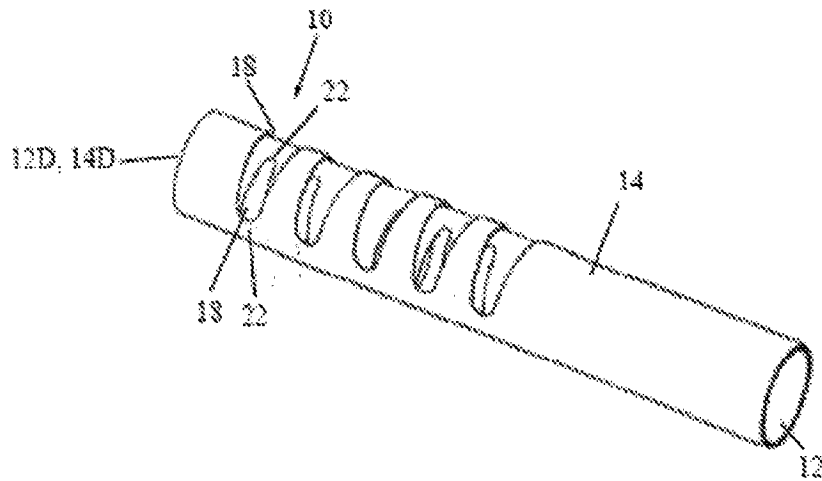


图 1C

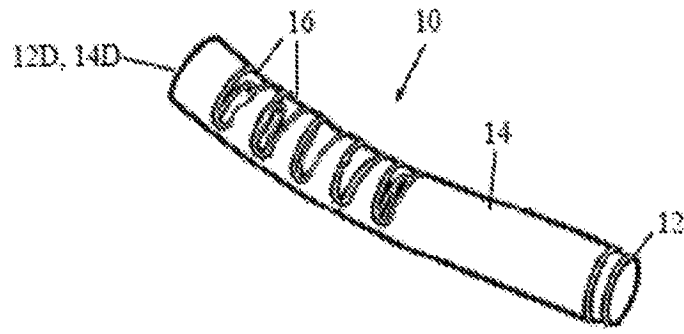


图 2A

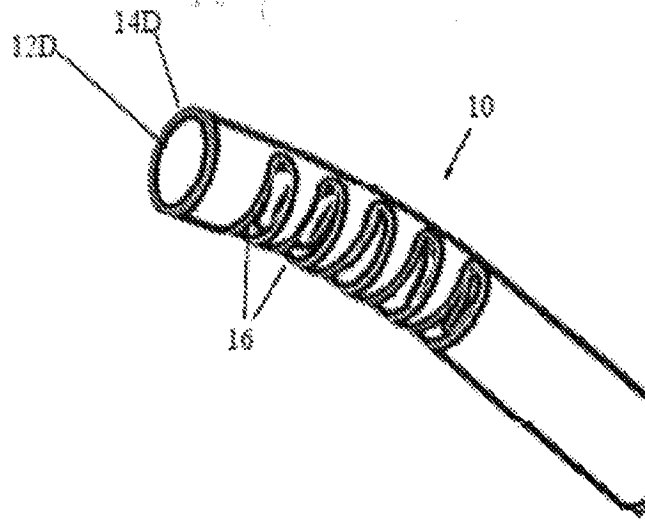


图 2B

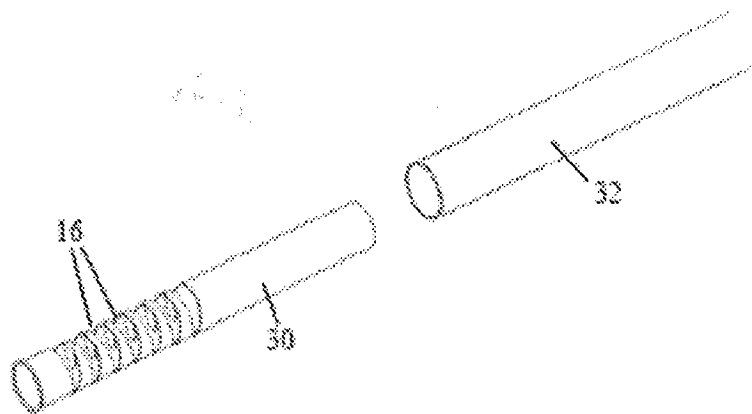


图 3

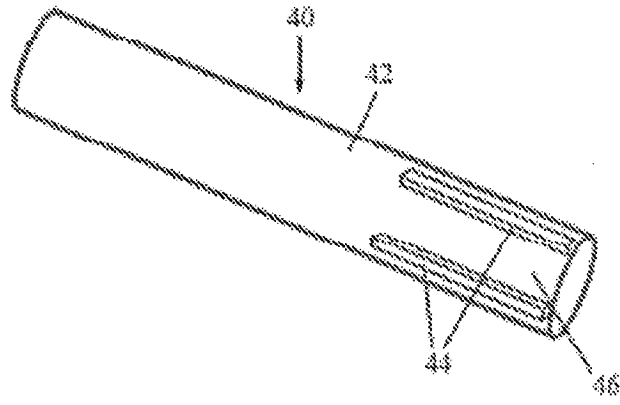


图 4

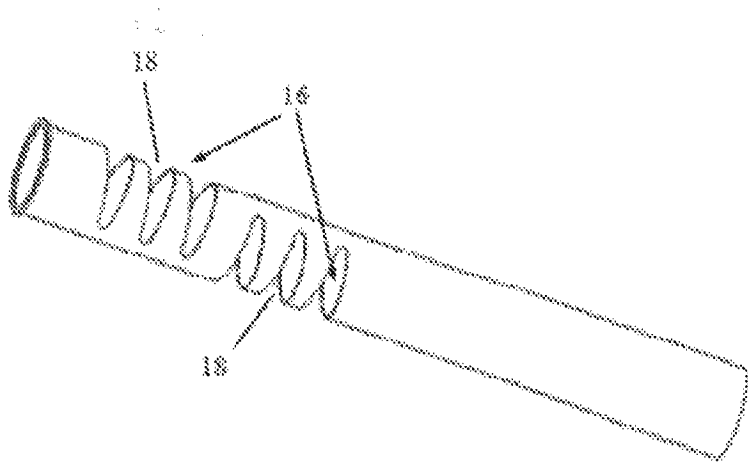


图 5A

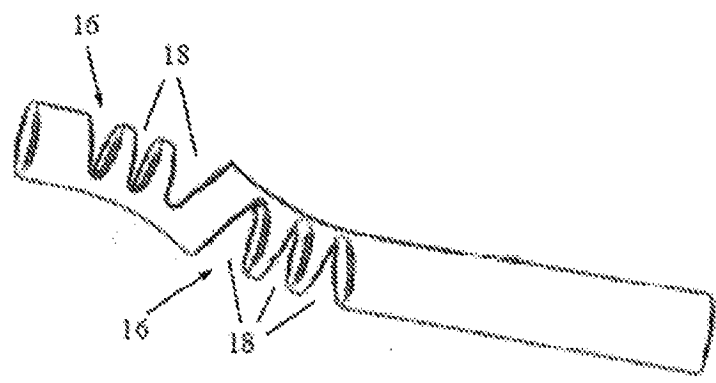


图 5B

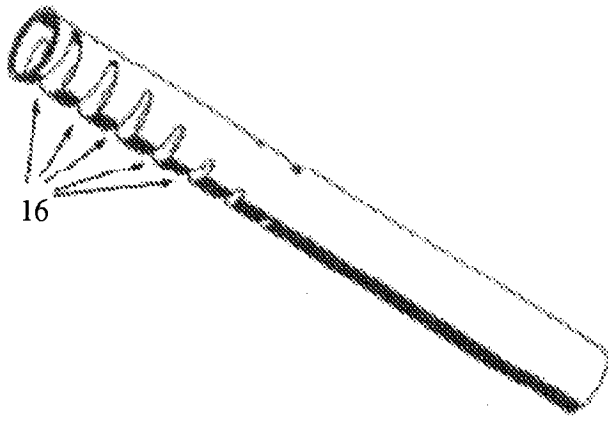


图 6

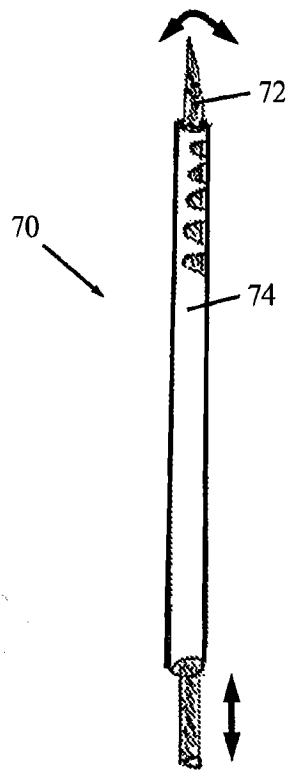


图 7