



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102762155 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201080045421. 6

(22) 申请日 2010. 10. 07

(30) 优先权数据

0917559. 7 2009. 10. 08 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 04. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2010/051680 2010. 10. 07

(87) PCT申请的公布数据

W02011/042745 EN 2011. 04. 14

(71) 申请人 外科创新有限公司

地址 英国约克郡

(72) 发明人 D·梅因 M·怀特

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理

有限公司 11262

代理人 周靖 郑霞

(51) Int. Cl.

A61B 17/02 (2006. 01)

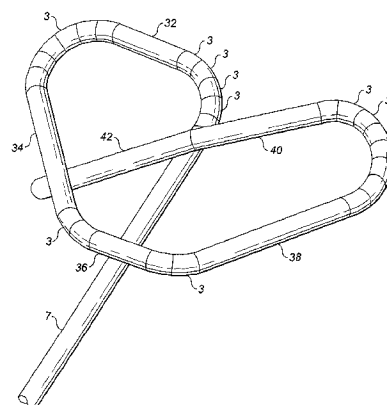
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

可变形的内窥镜外科器械

(57) 摘要

一种外科器械,包括在使用中被布置为通过受限开口插入身体中的细长部分,细长部分从第一构型到第二不同构型可移动,在第二构型中,第一构型中相互隔开的器械的两个部件在第二构型中至少部分地彼此交叉。特别地,该器械包括最初笔直的成节段的杆(7)。节段(3、32、35、36、38、40、42)可被移动,从而在两个位置处存在交叉。



1. 一种外科器械,包括在使用中被布置为通过受限开口插入身体中的细长部分,所述细长部分从第一构型到第二不同构型可移动,在所述第二构型中,所述器械的在所述第一构型中相互隔开的两个部件在所述第二构型中至少部分地彼此交叉。

2. 根据权利要求1所述的器械,其中在所述第二构型中,所述部件相互接触。

3. 根据权利要求1或2所述的器械,其中在所述第二构型中,所述部件完全彼此交叉。

4. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中所述部件完全彼此交叉,从而所述器械在其自身上延伸。

5. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中所述部件中的一个包括端部区域。

6. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中所述部件包括与所述端部区域隔开的部件。

7. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中存在至少两对部件,所述至少两对部件在所述第一构型中相互隔开,且在所述第二构型中沿着所述器械在所述对的不同延伸处至少部分地彼此交叉。

8. 根据权利要求7所述的器械,其中沿着所述器械的长度延伸,所述第一对在所述器械的一侧上交叉,同时所述第二对也在那一侧上交叉。

9. 根据权利要求7或8所述的器械,其中存在至少三对部件,所述至少三对部件在所述第一构型中相互隔开,且在所述第二构型中沿着所述器械在所述对的不同延伸处至少部分地彼此交叉。

10. 根据权利要求9所述的器械,其中沿着所述器械的长度,所述第一对和所述第二对在相同侧上交叉,同时所述第三对在相对侧上交叉。

11. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中所述端部区域包括可移动以朝着所述部件交叉的位置向上延伸并从所述部件交叉的位置向下延伸的部分。

12. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中所述器械包括刚性部分,所述刚性部分包括至少部分地彼此交叉的所述部件中的至少一个,且所述刚性部分不参与从所述第一位置到所述第二位置的任何移动。

13. 根据权利要求12所述的器械,其中彼此交叉的多个部件包括所述刚性部分。

14. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中在所述第一构型中,所述器械在通常的第一方向上延伸,且其中,在所述第二构型中,所述器械的部件在与所述第一方向相对的第二方向上延伸。

15. 根据权利要求14所述的器械,其中在所述第二方向上,所述器械的一个部件被导致朝着另一部件伸回。

16. 根据权利要求14或15所述的器械,其中在所述第二构型中,所述器械的两个隔开的细长延伸部均与所述第一方向成某一角度地延伸。

17. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中所述器械包括能够使所述器械从所述第一构型移动到所述第二构型的隔开的接头区域。

18. 根据权利要求17所述的器械,其中在所述第二构型中,所述隔开的接头区域允许所述器械自己交叉至少两次。

19. 根据权利要求17或18所述的器械,其中所述接头区域包括多个节段,所述多个节段相对彼此可移动,以有助于引起从所述第一构型到所述第二构型的移动。

20. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,包括第一控制机构,所述第一控制机构被布置为引起从所述第一构型到所述第二构型的移动。

21. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中在所述第二构型中,所述两个部件在其至少部分地彼此交叉的区域处朝着彼此偏置。

22. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,包括柔性部件,所述柔性部件从所述端部区域延伸出所述器械到与所述端部区域隔开的位置。

23. 根据权利要求 22 所述的器械,其中所述柔性部件被布置为有助于实现从所述第一构型到所述第二构型的移动。

24. 根据权利要求 23 所述的器械,其中所述柔性部件被布置为最初随着从所述第一构型的移动开始而被张拉,且接下来被放松。

25. 根据权利要求 22 到 24 中任一项所述的器械,包括第二控制机构,所述第二控制机构被布置为控制所述柔性部件的操作。

26. 根据权利要求 20 和权利要求 21 到 25 中任一项所述的器械,当引用权利要求 19 时,其中所述第一控制机构和所述第二控制机构被布置为协同实现从所述第一构型到所述第二构型的移动。

27. 根据之前权利要求中任一项所述的器械,其中在所述第二构型中,所述器械的一个之前隔开的部件被布置为连接到所述器械的另一部件。

28. 根据权利要求 27 所述的器械,其中一个部件包括所述器械的端部部分。

29. 根据权利要求 27 或 28 所述的器械,其中所述连接被布置为借助于插头和插座。

30. 根据权利要求 27 到 29 中任一项所述的器械,当引用权利要求 19 时,其中所述柔性部件被布置为在所述器械内延伸,且然后在所述部件被布置为连接的区域延伸出所述器械,且然后在所述器械的外部延伸到要连接的另一部件,据此张拉所述柔性部件被布置为有助于实现所述连接。

31. 一种控制外科器械的方法,包括引起细长部分从第一构型移动到第二构型,在所述第一构型中,两个部件相互隔开,在所述第二构型中,所述部件至少部分地彼此交叉。

32. 根据权利要求 31 所述的方法,包括所述器械移动到其中所述器械自身交叉两次的第二构型。

33. 根据权利要求 31 或 32 所述的方法,当控制如权利要求 1 到 28 中任一项所述的器械。

## 可变形的内窥镜外科器械

[0001] 本发明涉及外科器械和控制外科器械的方法。本发明特别可用于内窥镜外科器械。

[0002] EP0623004 公开了包括牵引器的外科器械。

[0003] 图 1 是包括外科牵引器 1 的外科器械的侧视图,其中端部 2 处于直线构型;

[0004] 图 2 是图 1 所示牵引器的端部 2 的示图,处于直钩构型;

[0005] 图 3 是类似于图 1 所示牵引器的牵引器端部 2 的示图,处于斜钩构型;以及

[0006] 图 4 是图 1 所示牵引器的端部 2 处的一个节段 3 的示意性透视图。

[0007] 图 1 显示具有借助于中空杆 7 连接到端部 2 的手柄 6 的牵引器 1。使用中,通过处于附图中所示构型的端部,端部 2 和杆 7 的部分供经腹壁中的管。外科医生然后能够通过手柄 6 操纵牵引器,并通过旋转滚花驱动螺母 8 将端部 2 的构型变成图 2 所示的直钩形状。

[0008] 螺母 8 可螺纹地连接到螺栓部件 9,据此当螺母 8 在顺时针方向上旋转时,从手柄的自由端观察,螺栓部件 9 被引起远离端部 2 平移地移动。线材 10 的环在其自由端连接到部件 9,并且环的两侧经过每个节段 3 中的开口 11。相应地,随着线材 10 进一步移到杆 7 中,节段被引起压靠在彼此之上。

[0009] 由于节段 3 相互支撑抵靠,其被引起移出杆的轴向范围,同时每个节段的端面 12 形成垂直于杆的轴线的微小的角度。图 1 中,每个节段的面向上的表面彼此平行,面向下的表面也是如此。相应地,随着线材被张紧,邻近的表面开始彼此紧接,并且其取得图 2 所示的构型,其中形成大约 180° 对向的直的、基本刚性的钩。

[0010] 相应地,在图 1 所示的位置,每个表面以相对管的轴线大约 10° 的角度延伸。

[0011] 为了使节段取得图 3 所示的形状,其中大约 180° 对向的基本刚性的钩在某一方向上相对于杆的轴线成恰当的角度,至少一个节段的表面成不同的角度。例如,当端部 2 处于松弛位置且大体与杆 7 的轴线成一条直线地延伸时,最上部的节段面对具有相对于杆的轴线以 45° 延伸的表面的杆,并且杆在其端部可以相应地成角度。从而当线材被张紧时,邻近杆的节段被引起转过 90°。如前所示,在图 1 所示构型中,其他节段其余的上部和下部表面可彼此平行。

[0012] 图 2 和 3 中所示的钩可用于在需要的位置移动或保持器官。

[0013] 为了从图 2 或 3 所示的构型中释放节段,螺母 8 在相反的方向上旋转以释放线材中的张力。线材足够地强健,并且节段之间的距离对于线材弯曲来说足够地小以使节段保持大体直线,用于当钩构型不需要时简化插入或去除。由于线材穿过每个节段中的两个开口,线材的强度和节段的紧密接近防止了节段围绕端部 2 的纵向范围的任何明显的相对转动。

[0014] 当处于钩构型时被导致紧靠牵引器的另一部件上的每个节段的表面形成有齿状物 13(styrarion),齿状物 13 相互平行且平行于邻近的齿状物,从而配合表面不易于在旋转或平移方向上滑动。

[0015] 对于此牵引器,远端包括暴露端部 20。当在此端部旁边推动组织时能够对身体特别是肝脏引起创伤。另外,在节段中存在不可避免的一些弯曲。此弯曲导致端部部分在推

动肝脏方面具有减小的效果。

[0016] 另外,虽然实现所示构型相当地简单,但是产生更加复杂的构型可能是困难的。

[0017] 本发明的目的是试图克服上述缺点或其他缺点中的至少一个。

[0018] 根据本发明的一个方面,外科器械包括在使用中被布置为通过受限开口插入身体中的细长部分,细长部分从第一构型到第二不同构型可移动,在第二构型中,第一构型中相互隔开的器械的两个部件在第二构型中至少部分地彼此交叉。

[0019] 根据本发明的另一方面,控制外科器械的方法包括引起细长部分从第一构型移动到第二构型,在第一构型中两个部件相互隔开,在第二构型中这些部件至少部分地彼此交叉。

[0020] 本发明还包括当使用本发明的器械或当控制本发明的器械时,进行外科手术的方法。

[0021] 第一构型可以是直线构型。

[0022] 现将通过示例的方式并参照附图描述本发明,其中:

[0023] 图 5 是牵引器的第一实施方式的正视图;

[0024] 图 6 是牵引器的第二实施方式的正视图,且

[0025] 图 7 是牵引器的第三实施方式的透视图。

[0026] 所示牵引器的每个实施方式可如关于图 1 到 4 所述的那样操作。相应地将只描述区别。另外,每个牵引器能够具有直线构型以使得牵引器能够被插入或去除,且只在第二构型中显示每个邻近的节段彼此紧接以抑制进一步的弯曲。

[0027] 图 5 中,邻近中空杆 7 存在四个节段 3 且在每个其他拐角处存在四个。长节段 22 和 24 在短节段之间延伸并且更长的节段 26 具有在杆 7 下方伸回的其顶端 20。理想地,在所示示图中,顶端 20 应该被中空杆遮蔽。

[0028] 此布置比图 2 和 3 所示的节段布置有优势,因为如果牵引器在出或进所示平面的方向上被推动,则不会发生牵引器关于柄 7 的扭转。另外,顶端 20 的至少一部分被杆 7 遮蔽或者能够追踪杆 7 从而产生较少创伤。

[0029] 图 6 具有与图 5 形状相同的大致形状。然而,柄 7 包括连接到细长部分的顶端 30 的进一步的控制线缆 28。线缆退出柄 7,刚好短于第一系列的节段。

[0030] 使用中,在节段通过线材 10 张拉以取得所示构型之前,或者之后,或者在张拉的至少一部分或其组合期间,控制线缆 28 被张拉以朝着柄 7 拉动顶端 30。可以在柄 7 中设置凹口 32,顶端 30 可被拉入其中并被线缆保持。

[0031] 比起图 5 的构型,此构型允许通过产生较少创伤而施加较大的力。另外,牵引器能够在任一方向上推动,以使优点与前后对称的构型相等。

[0032] 虽然图 5 和 6 的短节段允许牵引器转动的角度分别为大约  $45^{\circ}$ 、 $135^{\circ}$  和  $135^{\circ}$ ,但是图 7 的实施方式更加复杂。

[0033] 图 7 中,从杆 7 开始,四个短节段 3 允许下一个长节段 32 以与杆的长度方向成  $90^{\circ}$  延伸。然后,六个短节段 3 导致甚至更长的节段 34 朝着杆 7 以  $45^{\circ}$  的角度伸回到杆。然后,两个短节段引起“最短的”长节段 36 跨过杆 7,可能与其接触,之后,两个其他短节段引起一个长节段 38 的  $45^{\circ}$  的进一步转向。然后,八个短节段 3 引起  $180^{\circ}$  的进一步转向。这使得两个长节段 40 和 42 在杆 7 上方回头,其中节段 42 的端部塞在长节段 34 的下方。

[0034] 长节段 40 和 42 通过倾斜面连接,倾斜面允许当节段 40 朝杆延伸时向上倾斜,同时当节段 42 远离杆 7 延伸时向下倾斜。当器械的端部朝着节段 34 在柄上方移回时,节段 40 和 42 的移动能够共同发生。可选择地,节段 40 和 42 可固定在一起以形成倾斜组,使得其不能够相对彼此移动。当节段 40 和 42 移动就位时,节段 40 和 42 可被推靠在长节段 32 和邻近杆 7 的短节段 3 上,从而发生这些部件的相对弯曲。当节段 40 和 42 之间的接头经过邻近杆的节段 3 时,其弹回以允许节段 42 经过节段 34 的下方并保持处于弯曲下的所示形状,其中穿过杆的这些部件推靠在杆上。另外,此约束力还可导致节段 36 偏置。当节段 42 在节段 34 下方进一步滑动时,由于节段 42 的倾斜面沿着节段 34 滑动并进一步推靠节段 34,可增加偏置力。

[0035] 图 7 的构型在任一方向上提供稳定性和强度。另外,由于牵引器或柄 7 的两侧提供的大量横截面面积,创伤被减少。

[0036] 虽然在图 7 的附图中未示出,端部节段 42 可通过控制线缆连接到柄 7。控制线缆可被张拉以有助于牵引器脱离直线构型。随着线材张拉节段并随着牵引器取得所示的形状,线缆可被张拉或松弛以有助于取得该形状。

[0037] 随着图 5 和 7 中牵引器穿过刚性杆(且随着在图 6 中牵引器被固定),当杆朝着肝脏推动使得交叉部件位于杆和肝脏之间时,刚性牵引器设有施加平均力的宽广区域。

[0038] 虽然以上描述的器械是牵引器,但是将清楚该器械可以是除牵引器之外的,或者可以例如具有从端部操作的工具,例如切割器或缝合的夹子。

[0039] 注意到与关联本申请的此说明书同时提交或者在此之前提交的且向关注此说明书的公众开放的所有文件和文档,并且所有这些文件和文档的内容通过引用的方式并入本文。

[0040] 此说明书中公开的所有特征(包括任何所附权利要求、摘要和附图),并且/或者如此公开的所有方法或工艺的所有步骤可以以任何的组合形式组合,除了这些特征和/或步骤中的至少某些相互排斥的组合以外。

[0041] 除非以其他方式明确说明,此说明书中公开的每个特征(包括任何所附权利要求、摘要和附图)可被用于相同、等价或类似目的的可选择特征代替。因此,除非以其他方式明确说明,公开的每个特征只是一般系列的等价或类似特征的一个示例。

[0042] 本发明不限于之前实施方式的细节。本发明的范围延伸至此说明书中公开特征的任何新颖的一个或任何新颖的组合(包括任何所附权利要求、摘要和附图),或者延伸至如此公开的任何方法或工艺的步骤中任何新颖的一个或任何新颖的组合。

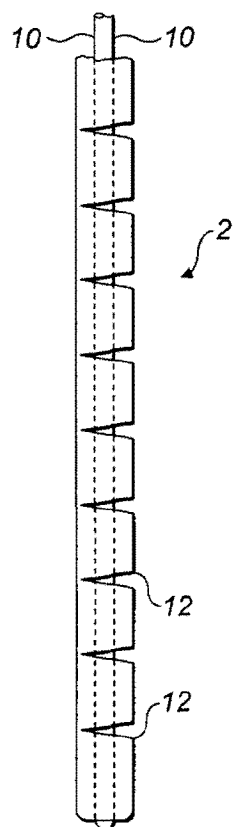
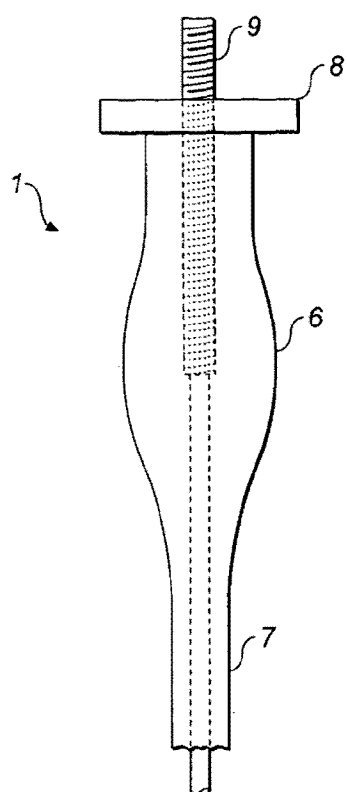


图 1

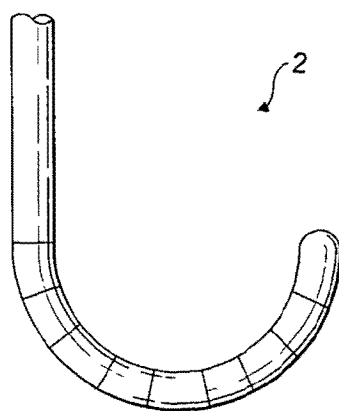


图 2

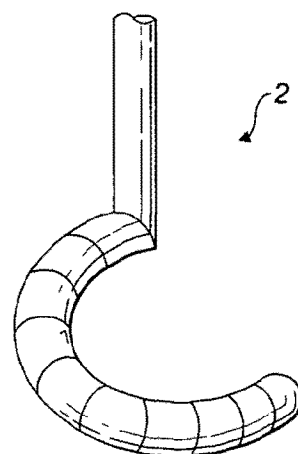


图 3

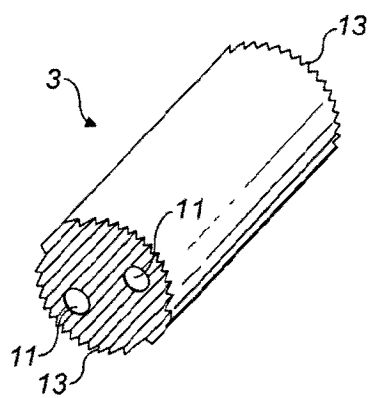


图 4

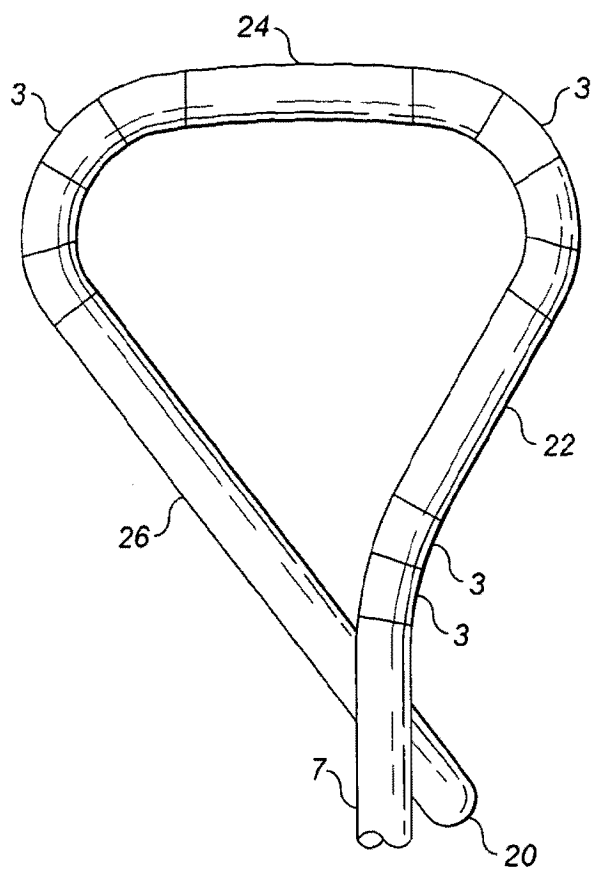


图 5



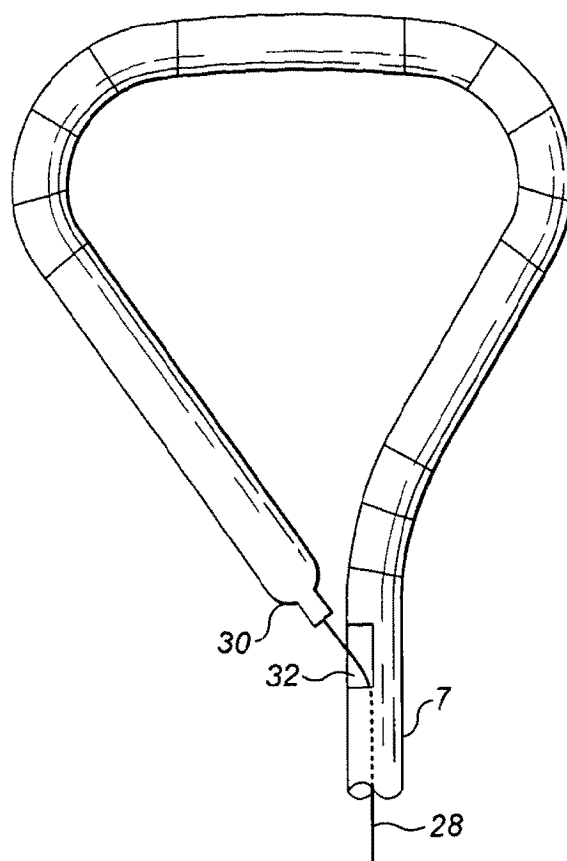


图 6

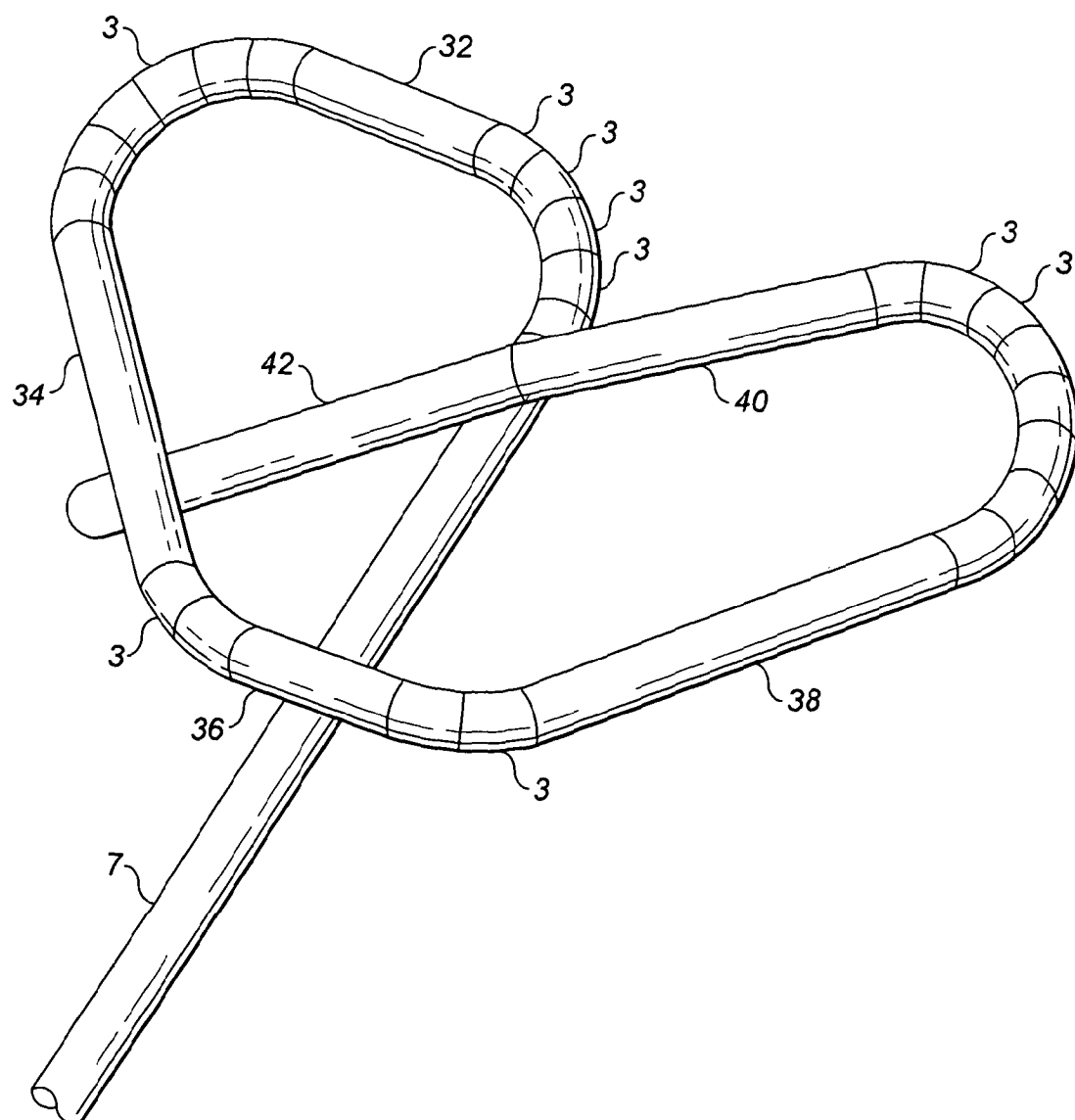


图 7

|         |                                                                                                                   |         |            |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 可变形的内窥镜外科器械                                                                                                       |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN102762155A</a>                                                                                      | 公开(公告)日 | 2012-10-31 |
| 申请号     | CN201080045421.6                                                                                                  | 申请日     | 2010-10-07 |
| [标]发明人  | D梅因<br>M怀特                                                                                                        |         |            |
| 发明人     | D·梅因<br>M·怀特                                                                                                      |         |            |
| IPC分类号  | A61B17/02                                                                                                         |         |            |
| CPC分类号  | A61B17/0218 A61B2017/2908 A61B2017/2927 A61B1/0051 A61B17/00234 A61B17/29 A61B2017/2904 A61B2017/2905 A61M25/0054 |         |            |
| 代理人(译)  | 周靖<br>郑霞                                                                                                          |         |            |
| 优先权     | 2009017559 2009-10-08 GB                                                                                          |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                                    |         |            |

#### 摘要(译)

一种外科器械，包括在使用中被布置为通过受限开口插入身体中的细长部分，细长部分从第一构型到第二不同构型可移动，在第二构型中，第一构型中相互隔开的器械的两个部件在第二构型中至少部分地彼此交叉。特别地，该器械包括最初笔直的成节段的杆(7)。节段(3、32、35、36、38、40、42)可被移动，从而在两个位置处存在交叉。

