



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103826553 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201280046088. X

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22) 申请日 2012. 07. 06

代理人 蔡胜利

(30) 优先权数据

13/189, 041 2011. 07. 22 US

13/356, 436 2012. 01. 23 US

13/458, 351 2012. 04. 27 US

(51) Int. Cl.

A61B 17/221 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 03. 21

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/045671 2012. 07. 06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/015964 EN 2013. 01. 31

(71) 申请人 R·萨利赫

地址 波多黎各阿瓜迪亚

(72) 发明人 R·萨利赫

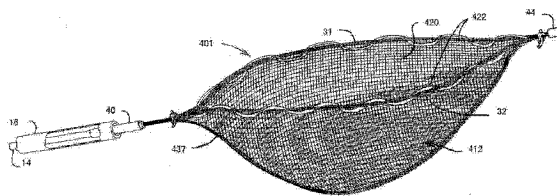
权利要求书3页 说明书12页 附图19页

(54) 发明名称

具有半刚性可伸展和可压叠的篮状物的手术取物装置和方法

(57) 摘要

用于在内窥镜和腹腔镜操作中捕获组织和流体的手术取物装置(10, 110, 160, 170, 180, 200, 220, 330, 401, 501), 其包括半刚性的、可弹性压叠的和可扩张的篮状物(12, 112, 312, 412), 所述篮状物包括被形成有可屈服的弯曲部构造的在被延伸到导管(16) 之外时共同张开成篮状物形式的弹性的、半刚性的圈套线(31, 32, 131, 132, 531, 532) 和框架线元件(33, 34, 35, 36, 37, 133, 134, 135, 136, 137, 437) 的结构组合。所述篮状物通过用于保留更小量的组织或流体的网、筛网、或不渗透材料的围绕物(162, 172, 202, 222, 302, 420), 或者利用用于增强的组织保留能力的散布的挠性丝线(60, 184) 的网而被增强。



1. 手术取物装置,其包括:

具有弓形形状记忆的多个弓形的、可弹性变形的线框架元件,在它们的近端处以彼此间不可动的关系被紧固到一起并被紧固至缆线,并且在相对于彼此以角度隔开的位置处以径向张开的形态伸展;和

多个挠性的丝线段,其横向地跨过所述线框架元件中相邻的那些之间的角度间隔延伸并从彼此被纵向地隔开。

2. 如权利要求 1 所述的取物装置,其中所述线框架元件中的两个在直径上彼此相反的方向上径向向外张开并且一个或多个其它的线框架元件以小于 180 度的角间距径向向外弯成弓形,以便形成具有 180 度的宽的敞开的口部的篮状物。

3. 如权利要求 2 所述的取物装置,其中所述线框架元件具有在线框架元件上的纵向地隔开的眼,并且单一的丝包括所述丝线段,其中所述单一的丝被编织穿过所述眼并横向地跨过所述线框架元件中相邻的那些之间的角度间隔。

4. 如权利要求 3 所述的取物装置,其中所述单一的丝在其端部的每一个处被锚定至所述线框架元件的一个或多个,在被锚定的端部之间具有恰好足够的长度使得在所述线框架元件在它们的弓形形状中被完全地伸展时所述单一的丝拉紧。

5. 如权利要求 3 所述的取物装置,其中所述线框架元件包括缠绕到一起的多个线股,并且其中所述眼通过将所述股之一相对于线框架元件中的其它的股分开而被形成。

6. 如权利要求 2 所述的取物装置,其中所述挠性的丝线段利用手术胶粘剂被附装至所述线框架元件。

7. 如权利要求 2 所述的取物装置,其中所述挠性的丝线段利用复数个纽结被附装至所述线框架元件。

8. 内窥镜取物装置的形成方法,包括:

将多个弓形的、半刚性的、可弹性压叠的线框架元件在它们的近端和远端以彼此间不可动的关系紧固到一起,使得所述弓形的线框架元件以彼此间以角度隔开的关系相对于彼此径向向外张开;

将所述线框架元件的近端连接至缆线的远端;以及

将多个挠性的丝线段横向地跨过所述线框架元件中相邻的那些之间的角度间隔延伸。

9. 如权利要求 8 所述的方法,包括在所述线框架元件上纵向地在隔开的距离处提供多个眼,并且将包括所述丝线段的丝穿过所述眼进行编织。

10. 如权利要求 9 所述的方法,其中所述线框架元件包括多个缠绕的线股,并且所述方法包括通过沿着所述线框架元件在纵向隔开的距离处将所述线股之一相对于其它的线股中的一个或多个进行分开而提供线框架元件中的所述眼。

11. 如权利要求 8 所述的方法,包括以当所述线框架元件以彼此间完全张开的关系被部署时所述丝线段拉紧的长度提供所述丝线段。

12. 如权利要求 9 所述的方法,包括将包括所述丝线段的丝穿过所述眼进行编织以便在横过所述线框架元件之间的角间距的多个纵向位置处在所述线框架元件中相邻的那些之间延伸。

13. 如权利要求 8 所述的方法,包括利用粘合剂将所述挠性的丝线段锚定至所述线框架元件。

14. 手术取物装置,其包括:

具有弓形形状记忆的一对弓形的、可弹性变形的线圈套元件,其在它们的近端处以彼此间不可动的关系被紧固到一起并被紧固至缆线的远端,所述线圈套元件以彼此间径向张开的关系纵向地延伸至共同的远侧节点;和

具有弓形形状记忆的一个或多个额外的弓形的、可弹性变形的线框架元件,其被紧固至以可滑动的方式邻近所述缆线的远端被安装在所述缆线上的可滑动卡箍,并且纵向地延伸至所述共同的远侧节点,使得所述一个或多个额外的线框架元件与所述圈套线相结合形成具有由所述线圈套元件形成的口部的可压叠的篮状物构造。

15. 如权利要求 14 所述的手术取物装置,其中所述一个或多个额外的线框架元件相对于所述线圈套元件在以角度隔开的位置处以径向张开的形态延伸至所述共同的远侧节点。

16. 如权利要求 15 所述的手术取物装置,其中多个额外的线框架元件相对于彼此和所述线圈套元件在以角度隔开的位置处以径向张开的形态延伸至所述共同的远侧节点。

17. 如权利要求 15 所述的手术取物装置,其中所述线圈套元件和所述线框架元件具有在所述远侧节点处被紧固到一起的远端。

18. 如权利要求 15 所述的手术取物装置,包括多个挠性的丝线段,其横向地跨过所述线框架元件中相邻的那些之间的角度间隔延伸并且被从彼此纵向地隔开。

19. 如权利要求 14 所述的手术取物装置,包括围绕物材料,其被附装至所述线圈套元件并且围绕由所述一个或多个额外的线框架元件形成的篮状物构造延伸。

20. 如权利要求 19 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料利用多个系结被附装至所述线圈套元件。

21. 如权利要求 19 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料利用延伸穿过所述线圈套线中的孔眼的系带被附装至所述线圈套元件。

22. 如权利要求 19 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料为网。

23. 如权利要求 19 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料为不可渗透的膜。

24. 手术取物装置,其包括:

具有弓形形状记忆的一对弓形的、可弹性变形的线圈套元件,其在它们的近端处以彼此间不可动的关系被紧固到一起并被紧固至缆线的远端,所述线圈套元件以彼此间径向张开的关系纵向地延伸至共同的远侧节点;

具有弓形形状记忆的一个或多个额外的弓形的、可弹性变形的线框架元件,其在近端处以不可动的关系被紧固至所述缆线的远端,并且纵向地延伸至所述共同的远侧节点,使得所述一个或多个额外的线框架元件形成具有由所述线圈套元件形成的口部的可压叠的篮状物构造;和

围绕物材料,其被附装至所述线圈套元件并且围绕由所述一个或多个线框架元件形成的篮状物构造延伸。

25. 如权利要求 24 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料利用多个系结被附装至所述线圈套元件。

26. 如权利要求 24 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料利用延伸穿过所述线圈套线中的孔眼的系带被附装至所述线圈套元件。

27. 如权利要求 24 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料为网。

28. 如权利要求 24 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料为不可渗透的膜。

29. 如权利要求 24 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料的近端利用可滑动地安装在所述缆线上的围绕物安装卡箍被附装至所述缆线。

30. 如权利要求 24 所述的手术取物装置,其中所述围绕物材料的近端利用系结被紧固至所述缆线。

31. 如权利要求 24 所述的手术取物装置,其中所述线圈套元件被折弯以便形成期望的弓形的口部形状。

32. 如权利要求 25 所述的手术取物装置,其中所述弓形的口部形状为六角形。

33. 手术取物装置,其包括:

具有弓形形状记忆的一对弓形的、可弹性变形的线圈套元件,其在它们的近端处以彼此间不可动的关系被紧固到一起并被紧固至缆线的远端,所述线圈套元件以彼此间径向张开的关系纵向地延伸至共同的远侧节点;

多个挠性的丝环,其以彼此间相隔开的关系被悬挂在多个半环形的悬挂线上,所述悬挂线在所述线圈套元件之间延伸。

34. 如权利要求 33 所述的手术取物装置,其中所述挠性的丝环平行于所述线圈套元件并且所述半环形的悬挂线垂直于所述挠性的丝环。

35. 如权利要求 33 所述的手术取物装置,其中所述悬挂线以将所述挠性的丝环连接至所述悬挂线的方式被刺穿过所述挠性的丝环。

36. 如权利要求 33 所述的手术取物装置,其中所述挠性的丝环利用粘合剂被连接至所述悬挂线。

37. 内窥镜取物装置的形成方法,包括:

将多个弓形的、半刚性的、可弹性压叠的线圈套元件和线框架元件在它们的远端处以彼此间不可动的关系紧固到一起;

将所述线圈套元件的近端彼此紧固到一起并紧固至缆线的远端使得所述弓形的线圈套元件相对于彼此径向向外张开;

将所述线框架元件的近端利用安装在所述缆线上的可滑动卡箍紧固到一起,使得所述弓形的线框架元件以彼此间以角度隔开的关系相对于彼此径向向外张开以便形成具有由所述线圈套元件形成的口部的篮状物;以及

将所述缆线延伸穿过导管并使所述篮状物与所述导管的远端搭配,以使得通过牵引和推动所述缆线而使所述篮状物为可压叠的和可缩回至所述导管中并且可延伸到所述导管之外以便弹性地扩张。

具有半刚性可伸展和可压叠的篮状物的手术取物装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于从内窥镜进入的器官或身体腔的内部捕获和移除组织碎片和其它材料的内窥镜手术装置。

背景技术

[0002] 内窥镜手术过程在许多医学研究和实践领域中是常见的,其用于无数的目的,例如,接近、诊断、及治疗或切除患者身体的内部部分或内部器官中的异常或疾病,在没有更扩大的或侵入性的切口或手术过程的情况下,这些异常或疾病对于外科医生的视力或手来说将是不可见的或不易接近的。通常地,但并非始终地,内窥镜包括一些类型的刚性或挠性的管,其有时被称为导管,用来照亮目标对象或组织的传光系统,用于通过所述管将目标对象或组织的图像传送给观察者的透镜系统,目镜和 / 或摄像机,以及通常一个或多个额外的管腔以便接纳一些种类的医疗或手术器械或操作装置的进入。某些内窥镜器械仅包括设置在细长的管(例如,导管)中并由所述管部署的手术器械,而不包括光学构件,在这种情况下它们可能与包括光学构件的另一内窥镜同时被使用。在此使用的内窥镜和内窥镜检查是更宽的术语,其包含各种类型的这种器械和过程,包括,但不限于,腹腔镜检查,支气管镜检查,结肠镜检查,和关节镜检查。内窥镜过程在无数类型的医学专业和身体器官或腔中是常见的,这些器官或腔包括,例如,胃肠道,呼吸道,泌尿道,耳,生殖系统,诸如盆腔、关节、胸部器官等常态下经由小的切口闭合的身体腔。在这些过程中的某些中,各种尺寸和种类的组织碎片从器官或手术的目标对象被切下或以其它方式被分离,并且,在其它的那些中,各种类型的其它材料被捕获并从器官或体内的目标对象被移除。在某些过程中,这些被分离的组织碎片或其它材料可通过冲洗和抽吸而被移除,但其它的则利用器械而被移除,这些器械被设计成在它们通过或利用内窥镜器械从器官或身体被移除时机械地捕获和保持它们的。

[0003] 被设计成在内窥镜过程中机械地捕获和保持被分离的组织碎片或其它材料以用于从器官或身体移除的器械的实例在由 Rafic Saleh 于 2006 年 12 月 6 日提交的美国专利申请 No. 11/635,700 (公布号 No. 2008/0091215 A1) 中被示出,该专利申请就其教导和公开的全部通过参考被合并于此。这种器械的其它实例在于 2003 年 12 月 2 日颁发给 T. Ouchi 的美国专利 No. 6,656,191 ; 于 1997 年 7 月 1 日颁发给 M Younker 的美国专利 No. 5,643,283 ; 于 1993 年 4 月 13 日颁发给 N. Nakao 的美国专利 No. 5,201,740 ; 于 1993 年 3 月 2 日颁发给 N. Nakao 的美国专利 No. 5,201,740 ; 于 2004 年 11 月 9 日颁发给 D. Secrest 和 M. Younker 的美国专利 No. 6,814,739 ; 以及由 N. Nakao 于 2005 年 7 月 15 日提交的美国专利申请 No. 11/182,543 (公布号 No. 2007/0016224A1) 中被示出。

[0004] 前述的相关技术的实例和与此相关的限制的意图是说明性的而不是排他性的,并且它们并不暗示关于此处描述和要求保护的发明的任何限制。相关技术的各种限制对于本领域的技术人员来说在对下面的说明书和附图的阅读和理解的基础上将变得明显。

附图说明

[0005] 被合并于此并形成本说明书的一部分的附图，示出了一些但不是唯一的或排他的实例的实施方式和 / 或特征。在此所公开的这些实施方式和附图意在被视作说明性的而不是限制性的。

[0006] 图中：

[0007] 图 1 为配备有本发明实例的实现方式的手术取物装置的实例的内窥镜器械的透视图；

[0008] 图 2 为图 1 的实例的内窥镜手术取物装置的侧视图；

[0009] 图 3 为图 1 的实例的内窥镜手术取物装置的前视图；

[0010] 图 4 为图 1 的实例的内窥镜手术取物装置在看半刚性篮状物构件的顶部或敞开的口部部分时的放大透视图；

[0011] 图 5 为图 1 的实例的内窥镜手术取物装置在看半刚性篮状物构件的底部围栏部分时的另一放大透视图；

[0012] 图 6 为图 1 的实例的内窥镜手术取物装置在被稍微旋转以便看半刚性篮状物构件的侧面时的放大透视图；

[0013] 图 7 为类似于图 1 的实例的器械的透视图，但示出了被部分地缩回至导管中的半刚性篮状物构件；

[0014] 图 8 为从另一实例的实施方式的内窥镜手术取物装置的上方看到的透视图，所述内窥镜手术取物装置包括篮状物口部处的较短的和变窄的圈套构件，导管的一部分被剖开以便暴露圈套和篮状物构件至缆线的卡箍附装；

[0015] 图 9 为类似于图 8 的透视图，但示出了被部分地缩回至导管中的圈套和篮状物；

[0016] 图 10 为类似于图 8 和 9 的透视图，但示出了被完全地缩回至导管中的圈套和篮状物；

[0017] 图 11 为图 8 的实例的替代实施方式的正面截面视图，其以展开模式示出了圈套和篮状物构件；

[0018] 图 12 为类似于图 11 的截面视图，但示出了在其最初被缩回至导管中时的篮状物；

[0019] 图 13 为从另一实例的实施方式的内窥镜手术取物装置的上方看到的透视图，所述内窥镜手术取物装置包括用于进一步关闭纵向的框架元件之间的开放空间以用于捕捉和取出较小粒子的网围绕物，所述网围绕物自篮状物的口部处的圈套构件开始绕过纵向的框架元件延伸；

[0020] 图 14 为图 13 的内窥镜取物装置的一部分的放大视图，示出了所述网至圈套构件的一种实例的附装；

[0021] 图 15 为从类似于图 13 的另一实例的实施方式的内窥镜取物装置上方看到的透视图，但示出了并未贴合地适配于纵向的框架元件的较大的网；

[0022] 图 16 为从另一实例的实施方式的内窥镜取物装置的上方看到的透视图，其中篮状物部分包括水平的挠性丝环，其被悬挂在自形成篮状物敞开的口部的圈套构件开始的多个竖直的悬挂线上；

[0023] 图 17 为图 16 的内窥镜取物装置的一部分的放大视图, 概略地示出了水平的挠性丝环至竖直的悬挂线以及竖直的悬挂线至圈套构件的实例的连接;

[0024] 图 18 为类似于图 17 的放大视图, 示出了水平的挠性丝环至竖直的悬挂线的另一实例的连接;

[0025] 图 19 为类似于图 2-6 的实例的取物装置的配备有网围绕物的实例的取物装置的透视图, 所述网围绕物由系结附装至边缘或圈套线;

[0026] 图 20 为图 19 的网围绕物的近端连接至缆线 14 的放大透视图;

[0027] 图 21 为类似于图 19 的透视图, 但具有由系带附装至边缘或圈套线的网围绕物;

[0028] 图 22 为类似于图 8-12 的实例的取物装置的配备有网围绕物的实例的取物装置的透视图;

[0029] 图 23 为类似于图 21 的实例的取物装置的另一实例的取物装置的透视图, 但其网围绕物的近端被截短并被直接地紧固至篮状物框架和圈套线;

[0030] 图 24 为类似于图 22 的实例的取物装置的另一实例的取物装置的透视图, 但其网围绕物的近端被截短并被直接地紧固至圈套线;

[0031] 图 25 为另一实例的取物装置的透视图, 其具有用于篮状物的不可渗透的围绕物材料衬背;

[0032] 图 26 为另一实例的取物装置的透视图, 示出了形成篮状物的除圈套线之外的一个线框架元件; 并且

[0033] 图 27 为另一实例的取物装置的透视图, 示出了被折弯以便形成展开模式中的多边形口部和篮状物形状的圈套线和线框架元件。

具体实施方式

[0034] 示于图 1 - 7 中的配备有本发明的实例的实现方式的手术取物装置 10 的实例的内窥镜器械 E 可被用于在内窥镜过程期间从体内器官或腔中捕获并移除或者取出组织碎片和其它材料, 所述内窥镜过程包括, 用于例证而不用于限制的, 胃肠病的, 肺部的, 腹腔镜检查的, 泌尿科的, 荧光镜检查的, 和一些其它的过程。本实例的内窥镜手术取物装置 10 包括半刚性篮状物 12, 所述半刚性篮状物 12 包括弹性的、半刚性的线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 与挠性的丝线段 60 的有利的结构组合, 所述结构组合增强了优于具有线和 / 或网型的网和袋的现有技术的篮状物的组织与材料捕获能力、耐久性、和可靠性。美国专利申请 No. 11/635, 700 中的弹性的、半刚性的线提供了确定的优点, 包括在内窥镜手术过程中在试图捕获组织碎片或其它材料的使用期间经受住在该装置的旋转和其它操作期间施加在其上的压力和力量的耐久性, 这些压力和力量对这一小的和稍微脆弱的装置来说可能是巨大的。然而, 对于保持能够太容易地滑动通过以角度隔开的这些线之间的间隔的已捕获的这些组织碎片和其它材料来说, 它们是不可靠的。另一方面, 其它现有技术的装置的柔软的、中垂的、和下垂的网和袋则太过脆弱且并不很耐久与可靠。它们经常折叠, 合拢, 并且甚至由于那些器械在体内的腔和器官中的正常操作所导致的压力和力量而脱离它们的固定件, 因而致使它们实际上是无用的。

[0035] 图 1 - 7 中实例的篮状物 12 中的线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 与挠性丝线段 60 的结构组合不仅提供了由挠性丝线段 60 的保持能力增强的线框架元件 31, 32, 33,

34, 35, 36, 和 37 的耐久性, 所述线框架元件吸收在操作期间所施加的压力和力量的冲击, 而且所述结构增强了作为所述结构的一部分的挠性丝线段 60 自身的耐久性和可靠性。如下面将被更详细地描述的, 丝线段 60 被交织穿过和 / 或附装至沿着线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 的长度的多个位置或点, 使得, 即使一根或若干根丝线段 60 或者这些丝线段 60 的复数个部分在使用期间被弄断或被分离, 剩余的丝线段 60 基本上停留在位, 这增强了装置的耐久性和在将捕获的组织碎片和其它材料保留在篮状物 12 中时的可靠性两者。

[0036] 取物装置 10 的篮状物 12 被安装在缆线 14 (例如, 能够推动和牵引的刚性的线或管) 的远端 18 上, 所述缆线延伸穿过导管 16 中的管腔, 所述导管可以具有或者不具有用于可以随同手术取物装置 10 一起被使用的光学构件, 冲洗液, 或其它手术装置或者工具 (未示出) 的其它管腔 (未示出)。替代地, 导管 16 本身, 连同缆线 14 和篮状物 12 一起, 可被部署穿过另一、更大的导管 (未示出) 中的管腔或工作通道, 所述另一、更大的导管可以包括照明和光学构件或者另外的器械, 冲洗管腔, 等等, 如对本领域的技术人员来说将是熟悉的那些, 一旦他们理解了本发明的话。导管 16 可以被附装至常规的内窥镜手柄 20 以便容易操作, 并且缆线 14 可以被附装至可滑动地延伸至手柄 22 中的伸缩柱塞装置 22, 所述柱塞装置在手柄中附装 (未示出) 至缆线 14。于是柱塞装置 22 可以被向前和向后纵向移动以便将缆线 14 的远端 18 和半刚性篮状物 12 从导管 16 中延伸出和缩回至导管 16 中, 如也将被本领域的技术人员所理解的那样, 一旦他们理解了本发明的话。在本说明书中, 方向性前置词: 上, 向上, 下, 向下, 前, 后, 顶部, 上部, 底部, 下部, 左, 右, 及其它这种术语涉及被定向并且出现在图中时的该装置, 并且仅为了方便而被使用; 他们并不意在是限制性的或者暗示该装置必须被使用或定位在任何特定的取向中。

[0037] 现在主要参考图 2 - 6、辅助参考图 1 和 7, 半刚性篮状物 12 包括多个总体上纵向地延伸的、半刚性、可弹性变形的线, 例如, 线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37, 它们的近端由卡箍 40 以彼此间不可动的关系聚集并紧固到一起, 并由联结器 42 连接至缆线 14 的远端 18。线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 的近端由另一卡箍 44 以彼此间不可动的关系聚集并紧固到一起。线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 被预成型或弯曲成弓形的形状, 如在图 4 - 6 中最佳所见的, 使得, 当它们如图 2 - 6 中所示由近侧卡箍 40 和远侧卡箍 44 以彼此间的该相对取向紧固到一起时, 它们围绕纵向轴线 50 以彼此间成角度隔开的关系自该纵向轴线 50 径向向外张开。顶部的两根线, 即边缘或圈套线 31, 32, 在图 1 - 7 中的实例的装置 10 中被示出为共面的, 因而彼此对置的按直径张开 180 度以便为篮状物 12 产生用于在内窥镜手术过程期间容易捕获组织碎片和其它材料 (未示出) 的宽的敞开的口部, 而其它的线 33, 34, 35, 36, 和 37 被定位成以彼此间更接近地隔开的角度径向向外张开以便形成篮状物 12 的结构框架的其余部分。因此, 这两根末端线 31, 32 由于它们进行对组织碎片或者其它粒子的最初捕捉或捕获的首要功能而在本说明书中有时被称为圈套构件, 而剩余的线 33, 34, 35, 36, 37 有时被称为纵向篮状物框架元件。例如, 对于图 1 - 7 中的实例的装置 10 的这七根线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 来说, 形成篮状物框架的圈套线 31, 32 和相邻的线 33, 34, 35, 36, 37 之间的角间距可以等于 30 度。当然, 包括有点不同于 180 度的宽敞开的口部的相邻的线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 之间的其它角间距, 也可以被用于特定的目的或偏好。

[0038] 实例的装置 10 中的半刚性篮状物 12 随着挠性的丝线段 60 在各相邻的线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 之间以从彼此纵向隔开的距离横向地延伸以便有效地使线框架元件

31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 之间的开放空间更小而被完成, 从而能够捕获和保持更小的组织碎片和其它材料, 这比仅仅通过这些线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 自身形成了更为有效的篮状物。尽管不是必要的, 但使这些挠性的丝线段的尺寸在长度上被确定成当这些线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 以它们彼此间张开的关系被完全部署时实现至少少量地拉紧是有优点的。为此目的的少量地拉紧并不必然地意味着这些丝线段 60 被张紧, 而是意味着它们至少不松弛到足以能够与相邻的丝线段 60 交叠。例如, 由于线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 的近端由卡箍 40 以彼此间不可动的关系紧固并且由连接器 42 以不可动的关系紧固至缆线 14, 缆线 14 在导管 16 中或随同导管 16 一起的由装置 10 的操作者进行的旋转导致篮状物 12 同样旋转。篮状物 12 的这一旋转在内窥镜手术过程期间在捕获组织碎片及其它材料的舀取和其它动作中是有用的, 并且线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 的上述的彼此间的半刚性关系维持了篮状物 12 的上述的和示于图 1 - 6 中的张开的和伸展的形状, 而在这一舀取或其它捕获动作期间没有折叠、下垂、或压叠, 它们可能是对这些过程的阻碍。通过以使得在篮状物 12 随着线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 如上所述地完全向外张开而被完全地部署时其至少少量地拉紧的长度提供挠性的丝线段 60, 这些挠性的丝线段 60 也保持了篮状物 12 的形状在篮状物 12 的旋转和其它捕获动作期间没有折叠、下垂、或压叠, 从而不遮挡视线或干涉这些动作, 同时还继续作为在这些过程期间用于保持所捕获的组织碎片和其它材料的有效保持元件。

[0039] 然而, 当篮状物 12 被缩回至导管 16 中时(见图 7, 其中篮状物 12 被示出为部分地缩回), 可弹性收缩的、半刚性线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 被导管 16 压叠, 由此使挠性的丝线段 60 松弛, 以便与线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 一起折叠至导管 16 中。在这种被压叠的情况下, 挠性的丝线段 60 被它们所连接至的各个线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 牵引至导管 16 中, 这导致挠性的丝线段 60 在它们被牵引和拖至导管 16 中时在各个相邻的线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 之间形成略微折叠的 V 形的段。以那种形态, 挠性的丝线段 60 并不捆成束或干涉被压叠的篮状物 12 缩回至导管 16 中, 并且它们也并不干涉篮状物 12 部署到导管 16 之外。当篮状物 12 通过将其推至导管 16 的远端之外而被部署时, 弹性的、被压叠的线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 由制成所述线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 的分子或晶体材料的形状记忆特性恢复它们的弓形的形状。用于所述弹性的、半刚性线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 的合适的材料包括, 但不必然地限于, 不锈钢, 镍钛诺合金, 钛, 或者具有那些性质或特性的大量合成材料的任一种。

[0040] 挠性的丝线段 60 可以以无数种方式被附装至线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37, 其中的一个实例被示于图 1 - 6 中。在该实例的实现方式中, 单一股挠性的丝 62 被穿线通过线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 的每一者中的多个孔或眼 64, 如在图 5 和 6 中或许最佳所见的。在本实例的装置 10 中, 每个线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 包括扭搓到一起以便提供最优的半刚性、形状记忆、和弹性的多个线股, 例如, 股 65, 66, 67。孔或眼 64 通过将把这些股 65, 66, 67 之一稍微远离其它的股分开而被形成在被扭搓的线框架元件 31, 32, 33, 34, 35, 36, 和 37 中, 如在图 5 中最佳所见。单一股挠性的丝 62 可以以任意方式或取向被穿线或系带通过这无数的孔以便在这些丝线段 60 之间形成任何形状的空间, 但是, 在示于图 1 - 6 中的本实例中, 所述丝 62 以在这些丝线段之间形成矩形空间的方式被穿线

穿过这些眼 64。在若干视图中可被看出,但或许在图 6 中最佳的,单一股丝的第一端设有纽结 68,其锚定并防止该端滑动穿过顶部线框架元件之一,例如,线框架元件 32 中的相邻的眼 64。所述丝 62 然后横向地跨过相邻的线框架元件 34,36,37,35,和 33 之间的角度间隔延伸并穿过那些线框架元件中的眼 64 至对置的顶部线框架元件 31,在那里其延伸穿过眼 64 并随后与该顶部线框架元件 31 平行地至该线框架元件 31 上的下一个眼 64,如在 70 处所指出的。自其延伸穿过线框架元件 31 中的该下一个眼 64 开始,所述丝 62 随后横向向后地跨过相邻的线框架元件 33,35,37,36,和 34 之间的间隔延伸,并穿过这些相邻的线框架元件 33,35,37,36,和 34 中的相应的眼 64 至顶部线框架元件 32 中的另一个眼 64,在那里其延伸穿过该眼 64 并随后平行于该顶部线框架元件 32,如在 72 处所指出的。该模式从一个顶部线框架元件经这些中间的线框架元件到另一个顶部线框架元件前后来回地继续至篮状物 12 远端近旁的最后的眼 64,在那里所述丝以另一纽结 69 终止,所述纽结 69 将该终止端锚定至线框架元件 31。单一的丝 62 的相反端可以被锚定至线框架元件 31,32,33,34,35,36,和 37 的任意之一或之二。由于以上阐明的原因,丝 62 在纽结 68,69 之间的长度恰好为当篮状物 12 被完全地展开时将导致所述丝 62 及其各段 60 实现稍微拉紧的量是有利的。

[0041] 线框架元件 31,32,33,34,35,36,和 37 中的这些孔或眼 64 的间距设定了这些丝线段 60 之间的矩形空间的尺寸。本领域的技术人员可以提供这些间距以便对于所述取物装置 10 将被应用的不论哪种内窥镜过程或应用而言是最佳有效的。一般来说,以最优的距离以便捕获和保持目标组织碎片或者其它材料同时允许液体和其他较小的材料流动穿过丝线段 64 和相邻的线框架元件 31,32,33,34,35,36,和 37 之间的间隔来提供这些间距是值得期望的。

[0042] 其它的方法和手段也可以被用于将所述挠性的丝线段 60 紧固到线框架元件 31,32,33,34,35,36,和 37 上。例如,所述丝可以被打结,被利用手术胶粘着,或者其它方式被附装至线框架元件 31,32,33,34,35,36,和 37。同样,具有孔或眼的小插入件(未示出)可被缠入线框架元件 31,32,33,34,35,36,和 37 中并位于它们的线股 65,66,67 之间。同样,线框架元件 31,32,33,34,35,36,和 37 可以是具有模制或形成至它们中的眼的单股线或绳。丝 62 或丝线段 60 可以是棉,尼龙,聚酯,或者无数其它的挠性丝材料中的任一种。在某些实施方式中,顶部线框架元件 31,32 可以是比其余的线框架元件 33,34,35,36,37 更重或更结实的线,绞线,或者绳,以便增强那些顶部线框架元件 31,32 在篮状物 12 于内窥镜过程期间被旋转和操作时保持口部的敞开形状的能力。例如,但非用于限制,线框架元件 31,32,33,34,35,36,和 37 的股 65,66,67 的直径可以在 0.02 英寸到 0.20 英寸的范围内。在一个实施方式中,用于顶部线框架元件 31,32 的股 65,66,67 为 0.15 英寸,并且用于其余线框架元件 33,34,35,36,和 37 的股 65,66,67 为 0.12 英寸。

[0043] 另一实例的替代实施方式的取物装置 110 被概略地示于图 8-11 中,其具有半独立于其余的篮状物构件运行的变窄的圈套和口部 130。如在上述先前的实例的实施方式中那样,口部由一对圈套线 131,132 形成,它们短于其余的纵向篮状物框架元件 133,134,135,136,和 137,这些其余的纵向篮状物框架元件类似于有关图 1-7 中的实例的实施方式的上述的纵向框架元件 33,34,35,36,和 37。同样,在实例的取物装置 110 中的所有的圈套线 131,132 及纵向框架线 133,134,135,136,和 137 类似于示于图 1-7 中的实例的实施方式那

样使它们的远端被束缚在共同的远侧卡箍 144 中的同时,只有圈套线 131,132 的近端被一起束缚在附装至缆线 14 远端 18 的近侧卡箍 140 中。纵向线框架元件 133,134,135,136,和 137 的近端被一起束缚在可滑动卡箍 141 中,所述卡箍 141 在近侧卡箍 140 之前以可滑动的方式安装在缆线 14 上,如在图 8 和 11 中最佳所见。

[0044] 如在图 8 中最佳所见,圈套线 131,132 在近侧卡箍 140 的恰好外侧的 151,152 处被折弯或弯折以便在圈套线 131,132 中提供可屈服的向外张开的偏压使得当它们显露并在导管 16 之外时它们趋向于自纵向轴线 50 向外张开,而且因而在圈套线 131,132 被缆线 14 缩回至导管 16 中时导管 16 的远端 17 致使它们朝向纵向轴线 50 向内压叠,由此关闭口部 130。类似地,纵向的篮状物框架线 133,134,135,136,137 在可滑动卡箍 141 的恰好外侧,如总体上在 153 处为线 133,134,135,136,137 的全部所指出的,被折弯或弯折使得当它们显露并在导管 16 之外时它们趋向于自纵向轴线 50 向外张开,而且因而在纵向的篮状物框架线 133,134,135,136,137 被缆线 14 缩回至导管 16 中时导管 16 的远端 17 致使它们朝向纵向轴线 50 向内压叠,由此关闭篮状物 112。

[0045] 如参考图 8 同样最佳所见的,当篮状物 112 被缆线 14 推到导管 16 之外时,远侧卡箍 144 当然是自导管 16 的远端 17 显露的第一个构件,跟随的是圈套线 131,132 和篮状物框架线 133,134,135,136,137。紧接着自导管 16 中显露的是近侧卡箍 140,其在圈套线 31,32 的近侧部分自导管 16 中显露时可以由那些圈套线 31,32 的向外的偏压向着可滑动的导管前面推进某一距离。最后,篮状物框架线 133,134,135,136,137 的近侧部分自导管 16 中显露并相对于纵向轴线 50 向外完全地伸展以便形成篮状物 112,如图 8 和 11 中所示。

[0046] 相反,在篮状物 112 被缆线 14 向后缩回至导管 16 中时,篮状物线 133,134,135,136,137 的弯曲部 153 在导管 16 的远端 17 处最初抵抗篮状物线 133,134,135,136,137 向导管 16 中的缩回,同时滑动穿过可滑动卡箍 141 的缆线 14 将近侧卡箍 140 和圈套线 131,132 向后朝向导管 16 牵引且牵引至导管 16,如在图 12 中最佳所见。当近侧卡箍 140 和圈套线 131,132 以这种方式被向后牵引至导管 16 同时篮状物线 133,134,135,136,137 支承在导管 16 的远端 17 上以便抵抗被牵引至导管 16 中时,如上面解释的,圈套线 131,132 开始朝向纵向轴线 55 向内变形,由此收窄口部 130,使其甚至超过其在完全展开模式中的宽度,并且使篮状物 112 的远端向上并远离纵向轴线 50 变形,如在图 12 中最佳所见。口部 130 的这种收窄和篮状物 112 的变形开始捕获篮状物 112 中的组织碎片(未示出)或其它粒子。

[0047] 然后,当缆线 14 将近侧卡箍 140 进一步牵引至导管 16 中时,如例如在图 9 和 12 中所示,近侧卡箍 140 邻接可滑动卡箍 141 并且开始将可滑动卡箍 141 和附装至可滑动卡箍 141 的篮状物线 133,134,135,136,137 推动至导管 16 中。当篮状物线 133,134,135,136,137 和圈套线 131,132 被进一步缩回至导管 16 中时,篮状物 112 也开始变窄,并且口部 130 继续更多地关闭,由此进一步捕获并保持由装置 110 捕获在篮状物 112 中的组织碎片(未示出)。如果缆线 14 将近侧卡箍 140 足够远地向后牵引至导管 16 中,篮状物 112 将被完全地缩回至导管 16 中,如在图 10 中由假想线 112 所示。如同样示于图 10 中的,当篮状物框架线 33,34,35,36,37 被可滑动卡箍 141 足够远地向后牵引至导管 16 中使得篮状物框架线 33,34,35,36,37 中的弯曲部 153(图 8,11,和 12)被导管 16 弹性地弄直并且不再抵抗篮状物框架线 33,34,35,36,37 向导管 16 中的缩回时,由被圈套线 131,132 和近侧卡箍 140 牵引的远侧卡箍 144 施加至篮状物框架线 33,34,35,36,37 的压缩力,将可滑动卡箍 141 相对

于近侧卡箍 140 进一步推动至导管 16 中。因此,结果产生的在近侧卡箍 140 和可滑动卡箍 141 之间的空间,如图 10 中所示,将较长的篮状物框架线 33,34,35,36,37 与较短的圈套线 131,132 并排地容纳在导管 16 内,所有的这些线如上面阐明的被远侧卡箍 144 束缚到一起。

[0048] 当然,在实际应用中,如果有任何大块的组织或其他粒子(未示出)被捕获在篮状物 112 中,具有这种组织碎片或粒子的篮状物 112 可以不被完全地缩回至导管 16 中,特别是如果它们太大而不能与篮状物 112 本身一起全部适配在导管 16 的管腔内时。然而,如上面阐明的当篮状物 112 部分地被缩回至导管 16 中时,关闭的或者近乎关闭的口部 130 和被压叠或者被部分地压叠的篮状物 112 在导管 16 本身被从患者的身体中缩回时通常有效地将这种组织碎片或粒子牢固地保持在篮状物 112 中。

[0049] 概略地示于图 13 中的另一实例的实施方式的取物装置 160 进一步配备有用于捕捉甚至更小的组织碎片或者粒子(未示出)的位于篮状物 112 背后的围绕物材料 162,这些更小的组织碎片或者粒子可能在篮状物框架线 133,134,135,136,137 和丝线段 60 之间逃脱。在该图 13 的实例的装置 160 中,篮状物 112、圈套或边缘线 131,132、篮状物线 133,134,135,136,137、近侧卡箍 140、远侧卡箍 144、及其它的构件可以与图 8-11 中的和上述的实例的实施方式 110 中的那些大致相同,因此共同的附图标记指代相同或相似的构件或者特征并且不需要为理解本实例的实施方式 160 而再次被描述。在图 13 的图例中围绕物材料的某些部分不见了以便不完全地遮住其它的构件,但本领域的技术人员将理解围绕物材料 162 围绕由框架线 133,134,135,136,137 和丝线段 60 形成的篮状物 112 延伸。

[0050] 概略地示于图 13 中的围绕物材料 162 为网或筛网材料,尽管其它材料也可以被用于各种各样的目的,例如,如图 25 中所示的及下述的不可渗透的围绕物材料。网围绕物 162 在图 13 中被示出为位于篮状物 112 的外侧周围使得,当被部署时,当篮状物在其位于导管 16 之外的使用模式中被伸展时,篮状物线 133,134,135,136,137 提供并保持网围绕物 162 的袋状形状和结构。网围绕物 162 的顶部边缘 164 在图 14 中被示出为被紧固至圈套或边缘线 131,132,即,在篮状物 112 的口部 130 的周围,例如,通过纤细的线、丝的小的系结 166,或诸如胶粘剂的其它紧固件措施或其它紧固件手段。只有系结 166 中的一个被示于图 14 中,但本领域的技术人员将理解,有多个这种系结以便在沿着圈套线 131,132 长度的多处位置紧固网围绕物 162 的顶部边缘,以便将网围绕物 162 牢固地紧固至圈套线 131,132。当篮状物 112 被向后缩回至导管 16 中或部分地被缩回至导管 16 中时,如上所述,网围绕物 162 由附装至圈套线 131,132 的小的系结 166 牵引,也随着篮状物 112 一起进入或部分进入导管 16 中。

[0051] 当然,本领域的技术人员将认识到代替图 14 中所示的系结 166 的或者除其之外的将网围绕物 162 紧固至圈套线 131,132 的其它措施。若干实例可以包括如图 21 中所示的以及下述的系带 211,胶粘剂,等等。

[0052] 替代地,网围绕物 162 可以被定位在篮状物 112 的内侧。如果被定位在篮状物 112 的内侧,在沿着框架线 133,134,135,136,137 的中间位置处打结或者以其它方式紧固网围绕物 162 以便使网围绕物 162 与篮状物 112 被部署时的形状相一致可能是有利的。否则,网围绕物 112 可能趋向于向上飘移并且堵塞或部分地堵塞篮状物 112 的口部 130,这可能妨碍将组织碎片或者其它粒子捕获至篮状物 112 中。作为另一替代方式,如果需要,网围绕物 162 可以与没有丝线段 60 的篮状物 112 一起被使用。

[0053] 概略地示于图 15 中的另一实例的实施方式的取物装置 170 配备有用于捕捉小的组织碎片或者粒子(未示出)的袋 172,类似于上述图 13 和 14 中的取物装置实施方式 160,但是图 15 的实施方式 170 中的袋 172 大于取物装置 160 中的网围绕物 162,使得其不具有贴合的适配,而是向外延伸到框架线 133,134,135,136,137 以外以便更多的是形成袋而不是用于篮状物的衬背。因此,取物装置 170 的袋 172 可以具有比取物装置 160 的围绕物材料 162 更大的保持容量,但当取物装置 170 在位于导管 16 之外的使用模式中被部署时,框架线 133,134,135,136,137 仍旧保持篮状物 112 的形状,保持袋 172 敞开,并防止袋 172 堵塞或部分地堵塞口部 130。图 15 中的图例显示该袋 172 包括网或筛网材料,例如,网袋 172,但是如果需要的话该袋 172 也可以用其它材料制成,例如,不可渗透的材料。该网袋 172 在图 15 中被示出其某些部分被移除以便不完全地遮住篮状物 112 的其它构件,但本领域的技术人员将理解,该网袋 172 为完整的袋。其可以被紧固至圈套线 131,132,如同上述的用于取物装置 160 的网围绕物 162 那样。同样,该网袋 172 可以在具有或没有丝线段 60 的情况下被使用。

[0054] 概略地示于图 16 中的另一实例的实施方式的取物装置 180 具有与以上的实例中所描述的篮状物稍微不同的篮状物 182。导管 16、缆线 14、近侧卡箍 40、远侧卡箍 44、和圈套线 31,32 类似于以上示出的和描述的用于图 1-7 的实例的取物装置 10 的那些构件,因而为本实例的实施方式的取物装置 180 被赋予了相同附图标记。然而,除了圈套线 31,32 之外,篮状物 182 由以彼此间相隔开的关系悬挂在多个弓形的线股 186 上的多个挠性的丝环 184 形成,所述线股 186 的相反端分别被附装至圈套线 31,32。例如,线股 186 可以刺穿过丝环 184,如在图 17 中所概略示出的,并利用纽结 188 或者任何其它合适的附装手段被附装至圈套线 31,32。替代地,丝环 184 可以以任何其它合适的方式被附装至线股 186,例如,利用胶粘剂 189,如图 18 中所示。

[0055] 实例的取物装置 180 以类似于上述实例的取物装置 10 在其从导管 16 中延伸出来、或者向后缩回至导管 16 中时的方式起作用。同样,实例的取物装置 180 可以配备有类似于图 13 中的围绕物材料 162 的围绕物材料,或者类似于图 15 中的袋 172 的袋,如果需要的话。

[0056] 类似于图 1-7 的实例的取物装置 10 的实例的取物装置 200 被概略地示于图 19 中,其配备有代替实例的取物装置 10 中的丝线段 60 的围绕物材料 202。由于图 19 的取物装置 200 类似于图 1-7 的取物装置 10,相似的构件在图 19 中与在图 1-7 中被给予相同的编号。如图 19 中所示,围绕物材料 202(在本实例中作为网围绕物材料被示出,但可以是其它材料)被安装在篮状物框架线 33,34,35,36,37 的外部但与之相邻,并且利用系结 206 被附装至边缘或圈套线 31,32,所述系结 206 延伸穿过部分网围绕物 202,并且以使得边缘或圈套线 31,32 和篮状物框架线 33,34,35,36,37 当在使用模式中被伸展时为处于敞开的口袋形状的围绕物材料 202 提供模型的方式被打结至边缘或圈套线 31,32。

[0057] 网围绕物 202 的近端 207 被终止于网卡箍 208 中,所述网卡箍 208 自近侧卡箍 40 的内侧被安装在缆线 14 上,所述近侧卡箍 40 将边缘或圈套线 31,32 和篮状物框架线 33,34,35,36,37 的近端附装至缆线 14,如在图 19 和 20 中最佳所见。因此,当缆线 14 将近侧卡箍 40 和线 31,32,33,34,35,36,37 牵拉至导管 16 中时,如上所述,近侧卡箍 40 接触网卡箍 208 并将网卡箍 208 纵向地推动至导管 16 中,所述网卡箍 208 将网围绕物 202 牵引着随

同线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 一起至导管 16 中。另一方面, 当缆线 14 将近侧卡箍 40 和线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 推动到导管 16 之外时, 线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 将网围绕物 202 牵引到导管 16 之外。在线 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 将网围绕物 202 牵引到导管 16 之外时, 网围绕物 202 的近端 207 将网卡箍 208 在近侧卡箍 40 之后朝向导管 16 的前方牵引。

[0058] 如在图 20 中最佳所见, 同时继续参考图 19, 网围绕物 202 的近端 207 被穿入网卡箍的开放端中并从网卡箍 208 中的侧面开口 209 穿出, 当网卡箍 208 和近端 207 被定位在导管 16 中时, 这足以将网围绕物 202 的近端 207 通过摩擦锚定至网卡箍 208。然而, 网围绕物 202 的近端 207 可以被进一步固定至网卡箍 208, 如果需要的话, 例如, 通过一团粘合剂(未示出) 或者任何其它合适的固定手段。

[0059] 概略地示于图 21 中的实例的取物装置 200' 几乎与图 19 和 20 的实例的取物装置 200 大致相同, 除了围绕物材料 202 利用系带 211, 212 而不是系结 206 被附装至边缘或者圈套线 31, 32。系带 211, 212 被前后来回地穿过围绕物材料 202 并且穿入和穿出边缘或圈套线 31, 32 中的多个眼 64, 这些眼 64 太小而不能在图 21 中清楚地显示, 但它们可以被看见, 例如, 在图 5 和 6 中。

[0060] 概略地示于图 22 中的实例的取物装置 220 类似于图 8 和 9 中的具有较小的、变窄的口部 130 的实例的取物装置 110, 但其在图 22 中被概略地示出为配备有代替实例的取物装置 110 中的丝线段 60 的围绕物材料 222。由于图 22 中的取物装置 220 类似于图 8 和 9 中的取物装置 110, 相似的构件在图 22 中与在图 8 和 9 中被给予相同的编号。如图 22 中所示, 围绕物材料 222 被安装在篮状物框架线 133, 134, 135, 136, 137 的外部但与之相邻, 并且利用系结 226 被附装至边缘或圈套线 131, 132, 所述系结 226 类似于图 19 中所示的和上述的实例的装置 200 中的系结 206。围绕物材料 222 可以替代地利用如同图 21 的实例的装置 200' 中的系带 211, 212 的系带或通过任何其它合适的附装手段被附装至边缘或圈套线 131, 132。边缘或圈套线 231, 232 和篮状物框架线 233, 234, 235, 236, 237 当在使用模式中被伸展时, 为处于敞开的口袋形状的网围绕物 222 提供模型。然而, 当篮状物 112 和围绕物材料 222 被缆线 14 牵拉至导管 16 中时, 围绕物材料 222 关闭并压叠。

[0061] 围绕物材料 222 的近端 227 被连接至在导管 16 内部安装在缆线 14 上的围绕物或网卡箍 228(在下文中为简化而称为围绕物卡箍 228), 如图 22 中所示, 以类似于上述的及图 19 和 20 中所示的装置 200 的围绕物材料 202 的远端 207 的连接的方式进行。围绕物卡箍 228 在可滑动卡箍 141 和近侧卡箍 140 之前被可滑动地安装在缆线 14 上。因此, 当近侧卡箍 140 和边缘或圈套线 131, 132 被缆线 14 推动到导管 16 之外以便部署篮状物 112 时, 如以上针对图 8-10 中的实例的取物装置 110 所述的, 边缘或圈套线 131, 132 将网围绕物 222 牵引着随同篮状物框架线 133, 134, 135, 136, 137 一起到导管 16 之外, 直到口部 130 和篮状物 112 被完全地打开和伸展。另一方面, 当缆线 14 将近侧卡箍 140 和边缘或圈套线 131, 132 向后牵引至导管 16 中时, 近侧卡箍 140 接触可滑动卡箍 141 并将其向后推动至导管 16 中, 所述可滑动卡箍 141 将篮状物框架线 233, 234, 235, 236, 237 向后牵引至导管 16 中, 如以上针对图 8-12 中的实例的取物装置 110 所述的。同样地, 可滑动卡箍 141 然后接触围绕物卡箍 228 并将其进一步向后推动至导管 16 中, 所述围绕物卡箍 228 将围绕物材料 222 向后牵引随同篮状物框架线 233, 234, 235, 236, 237 和边缘或圈套线 131, 132 一起至导管 16 中。

[0062] 上述实例的取物装置的实施方式 200, 220 中的围绕物卡箍 208, 228 对于将各自的

围绕物 202, 222 的近端 207, 227 附装至缆线 14 是有效的和方便的, 但其它的附装手段也可以被使用。例如, 优选地, 但不是必须地, 在近侧卡箍 40, 140 或可滑动卡箍 141 将在该处支承在围绕物材料 202, 222 的近端 207, 227 上并将其牵引至导管 16 中的缆线 14 上的位置处, 近端 202, 222 可以被打结, 缝合, 或以其它方式被附装(未示出)至缆线 14。

[0063] 示于图 23 中的另一实例的取物装置的实施方式 201 为图 21 中的装置的实施方式 200' 的变体, 其中围绕物材料 202 利用如图 21 中的装置的实施方式 200' 中的系带 211, 212 被紧固至圈套线 31, 32, 但围绕物材料 202 的近端被截短并被直接地紧固至篮状物框架线 33, 34, 35, 36, 37 和圈套线 31, 32, 在该处它们全部结合到一起以便在近侧卡箍 40 中连接。例如, 系带 211, 212 的近端被缝合穿过围绕物 202 的近端并在邻近弯曲部 153 的围绕被聚集的篮状物框架线 33, 34, 35, 36, 37 和圈套线 31, 32 的纽结 213 中被打结到一起, 如图 23 中所示。当然, 本领域的技术人员将认识到将围绕物 202 的近端附装至被聚集的篮状物框架线 33, 34, 35, 36, 37 和圈套线 31, 32 的其它措施可以被使用。例如, 金属、塑料、可热收缩材料、或其它材料的带可被用来将网围绕物 202 的近端夹紧或束缚至被聚集的篮状物框架线 33, 34, 35, 36, 37 和圈套线 31, 32。同样, 诸如图 19 中的系结 206 的多个系结, 或任何其它合适的紧固件手段可以代替系带 211, 212 被使用以用于将围绕物 202 紧固至圈套线 31, 32。

[0064] 示于图 24 中的另一实例的取物装置的实施方式 220' 类似于图 22 中的实例的取物装置的实施方式 220, 但其围绕物材料 222' 的近端被截短并被直接地紧固至圈套线 131, 132, 在该处它们结合到一起以便连接至近侧卡箍 140。例如, 系结 227 或任何合适的替代紧固措施, 例如, 类似于图 23 中那些的系带, 金属、塑料、可热收缩材料、或其它材料的带可以被用来将围绕物 222' 的近端束缚或夹紧至被聚集的圈套线 131, 132。

[0065] 示于图 25 中的另一实例的替代实施方式的取物装置 330 具有被附装至圈套线 31, 32 并围绕篮状物框架线 33, 34, 35, 36, 37 延伸的不可渗透的围绕物材料 302, 而不是图 23 的实例的装置 201 的网围绕物 202。这一不可渗透的围绕物材料 302 例如在其中需要捕获和取出具有或不具有颗粒物质的流体的腹腔镜过程和其它过程中可能是有用的。不可渗透的围绕物 302 可以利用如图 24 中所示的, 类似于以上针对图 23 的实例所述的系带装置的系带 311, 312 被附装至圈套线 31, 32, 或者其可以利用如图 22 中的系结 226 的系结, 或任何其它合适的附装手段而被附装。不可渗透的围绕物 302 可由薄塑料片或膜材料制成, 例如, 聚酯(例如, Mylar™, Terylene™, 等等), 玻璃纸, 丝绸, 聚乙烯, 聚酰胺, 尼龙, 人造丝, Teflon™, Dacron™, Kevlar™, 液晶聚合物, 或者无数其它合适的材料中的任一种。这一不可渗透的围绕物也可以代替上述手术取物装置实例中任一者上的网围绕物而被使用。

[0066] 尽管示于图 1-25 中的实例的全部被示出具有除形成篮状物口部的两根圈套线之外的多根篮状物框架线, 但为了某些应用及容易组装, 除两根圈套线之外仅有一根框架线可以是足够的。例如, 另一取物装置的实施方式 401 在图 26 中被示出具有类似于图 23 中的实例的实施方式的结构, 其包括形成篮状物 412 口部的两根圈套线 31, 32, 但图 26 中的该实例的篮状物 412 只有一根额外的框架线 437 以提供半刚性篮状物结构 412 以便维持围绕物材料 420 的敞开的口袋形状。框架线圈套线 31, 32 和额外的框架线 437 可以由与图 23 中所示的相同的材料和结构特征制成, 并且它们可以被紧固到一起并以与图 23 中所示的相同的模式被紧固至缆线 14, 例如, 利用一端处的近侧卡箍 40 和相反端处的远侧卡箍 44,

而尽管以上针对图 1-25 的实施方式所述的圈套线和框架线紧固和附装技术的任一者以及其它合适的紧固和安装实现方式或技术可以被使用。围绕物材料 420 可以是上述的围绕物材料的任一种,其在图 26 中被显示为网或筛网围绕物材料,并且围绕物材料 420 可以以任何方式并利用以上针对其它实施方式所述的手段的一种被附装至圈套线 31,32 和/或至缆线 14。在图 26 的实例中,围绕物材料被显示为利用类似于图 23 中所示的系带装置的系带 422 被附装至圈套线 31,32。本实例中的系带 422 被穿过圈套线 31,32 中的眼,被缠绕在篮状物 412 的远端周围邻近远侧卡箍 44 处,并在篮状物 412 的近端邻近近侧卡箍 40 处被打结。当篮状物 412 被缩回至导管 16 中和被伸展到导管 16 之外时,圈套线 31,32 和框架线 437 是以与针对其它实例的实施方式的任一者所述的相同的方式可压叠和可伸展的。当然,如果需要的话,比示于图 1-26 中的框架线的数目多的框架线也可以被使用。

[0067] 圈套线和框架线也可以被折弯或被成型为与实例的图 1-26 的实施方式中所示的光滑弯曲的形状不同的形状或构造。例如,如图 27 中所示,取物装置 501 具有圈套线 531,532,其以当篮状物 512 被伸展到导管 16 之外时形成总体上六角形状的口部 504 的方式被折弯。图 27 中的实例的取物装置的实施方式 501 被显示为除圈套线 531,532 之外仅具有一根框架线 537,但任何数目的框架线都可以被使用。同样,框架线 537 以与圈套线 531,532 类似的方式被折弯以便形成半六角形状形状的篮状物 512,但该框架线 537 可以以另一方式被折弯或只是被放任以便形成图 1-26 中所示的线框架元件的平滑弯曲的构造。而且用以形成其它形状的口部和/或篮状物的其它的弯曲部根据需要可被设置在圈套线和/或框架线中。例如,用以形成诸如正方形,矩形,或者甚至月牙形状或其它多边形形状或其它圆整的形状的口部(未示出)的弯曲部可以被设置。

[0068] 示于图 1-27 中的这些特征,构件,构造,或附属装置可以以与彼此的各种组合被使用以便形成另外的取物装置的实施方式,如将被本领域的技术人员所理解的,一旦他们开始熟悉本发明的原理和优点的话。

[0069] 以上的说明书提供了举例说明本发明原理的实例,本发明由所跟随的特征限定。由于大量微小的修改和变化对本领域的技术人员来说将容易出现,一旦他们理解了本发明的话,因而并不期望将本发明限制到以上示出和描述的精确的实例结构和工艺上。因此,可以采取落入由这些特征限定的本发明范围内的所有合适的组合、变形、修改、和等同方式。当在本说明书中被使用时,包括那些特征的各种时态的“包括”的词语,意图是明确所陈述的特征、整数、构件、或步骤的存在,但它们并不排除一个或多个其它的特征、整数、构件、步骤、或它们的群组的存在或增加。术语上部、向上、下部、底部、顶部、下面、向下、竖直、水平、及其它方向性术语在本说明书中是关于附图页上的图的图表取向而言的,并且在本说明书中仅被用于便利和清晰性,除非另有指示。包括上述实例的实施方式的手术取物装置,可在任何取向中被使用。

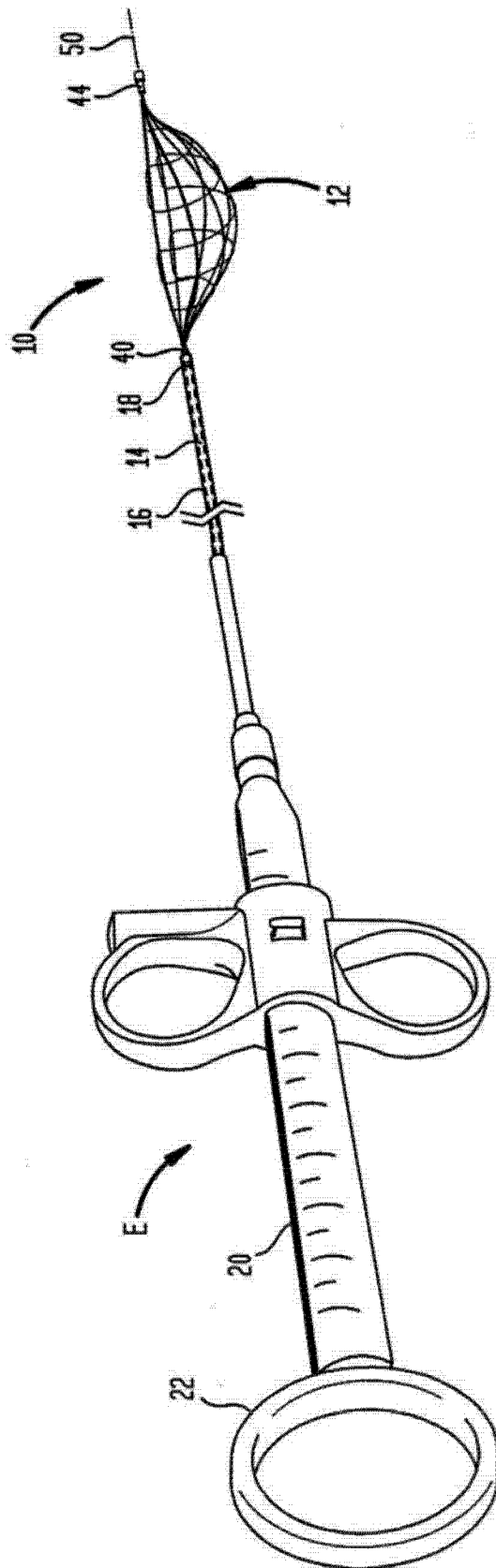


图 1

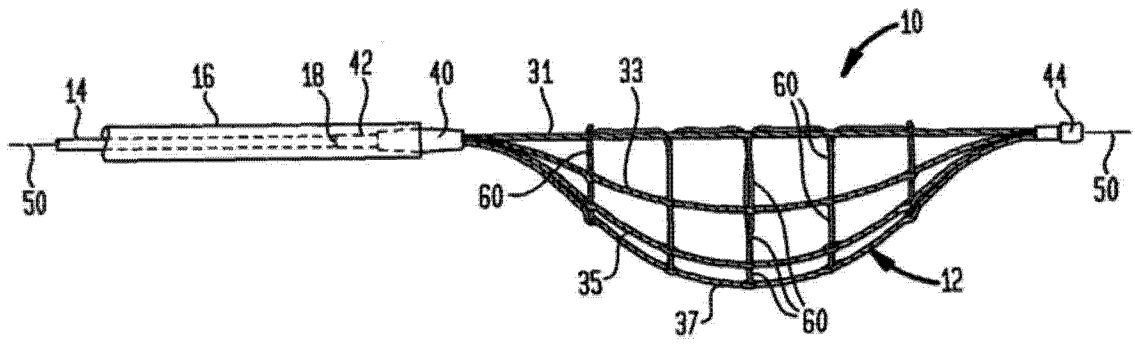


图 2

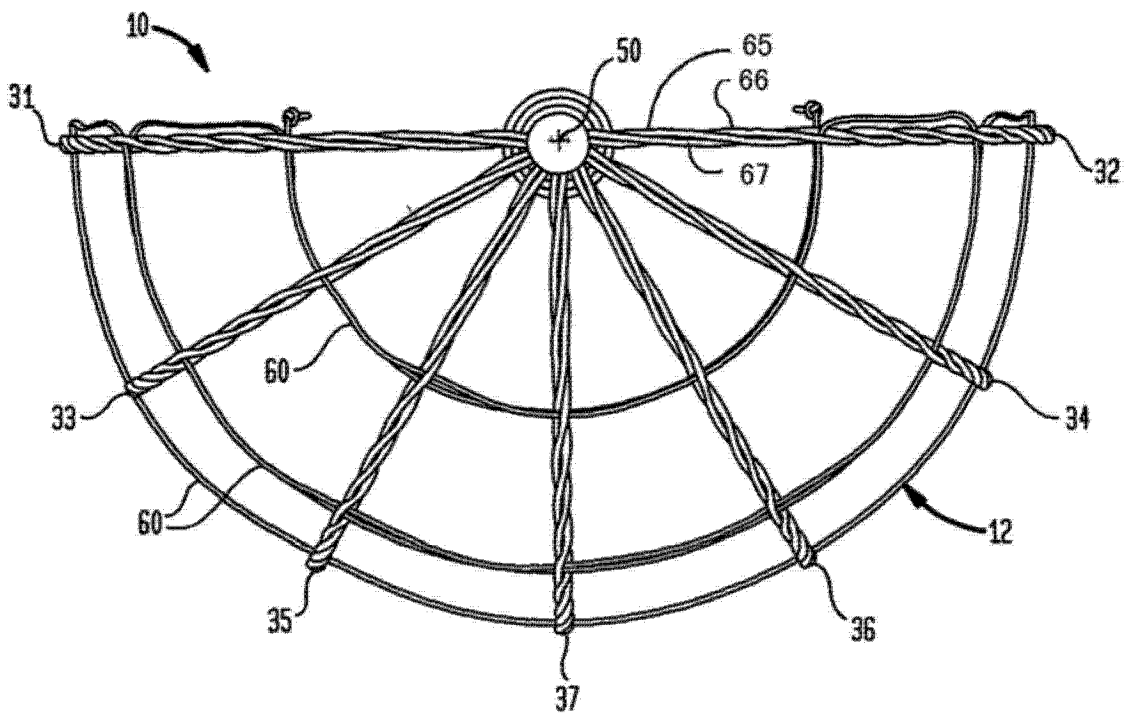


图 3

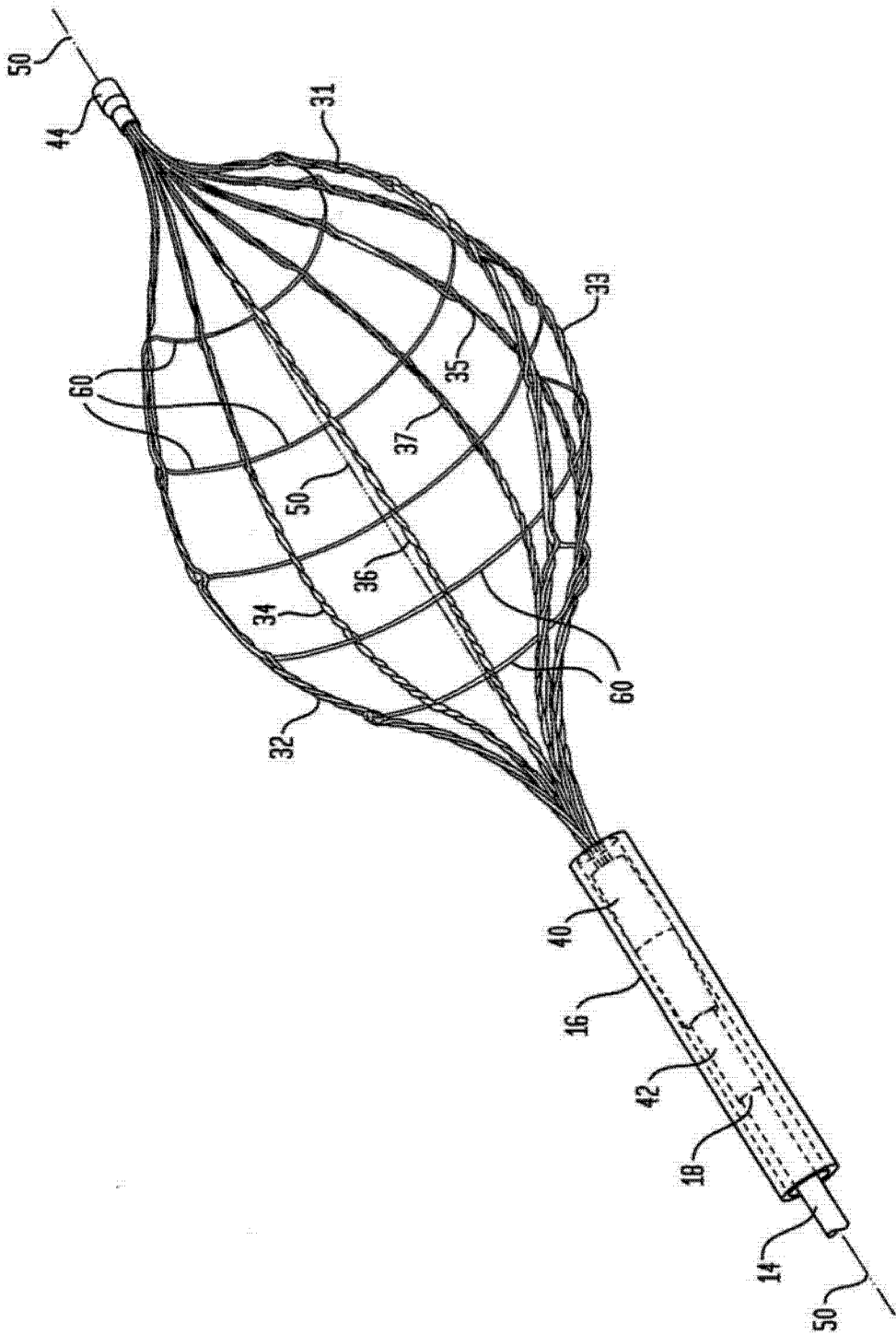


图 4

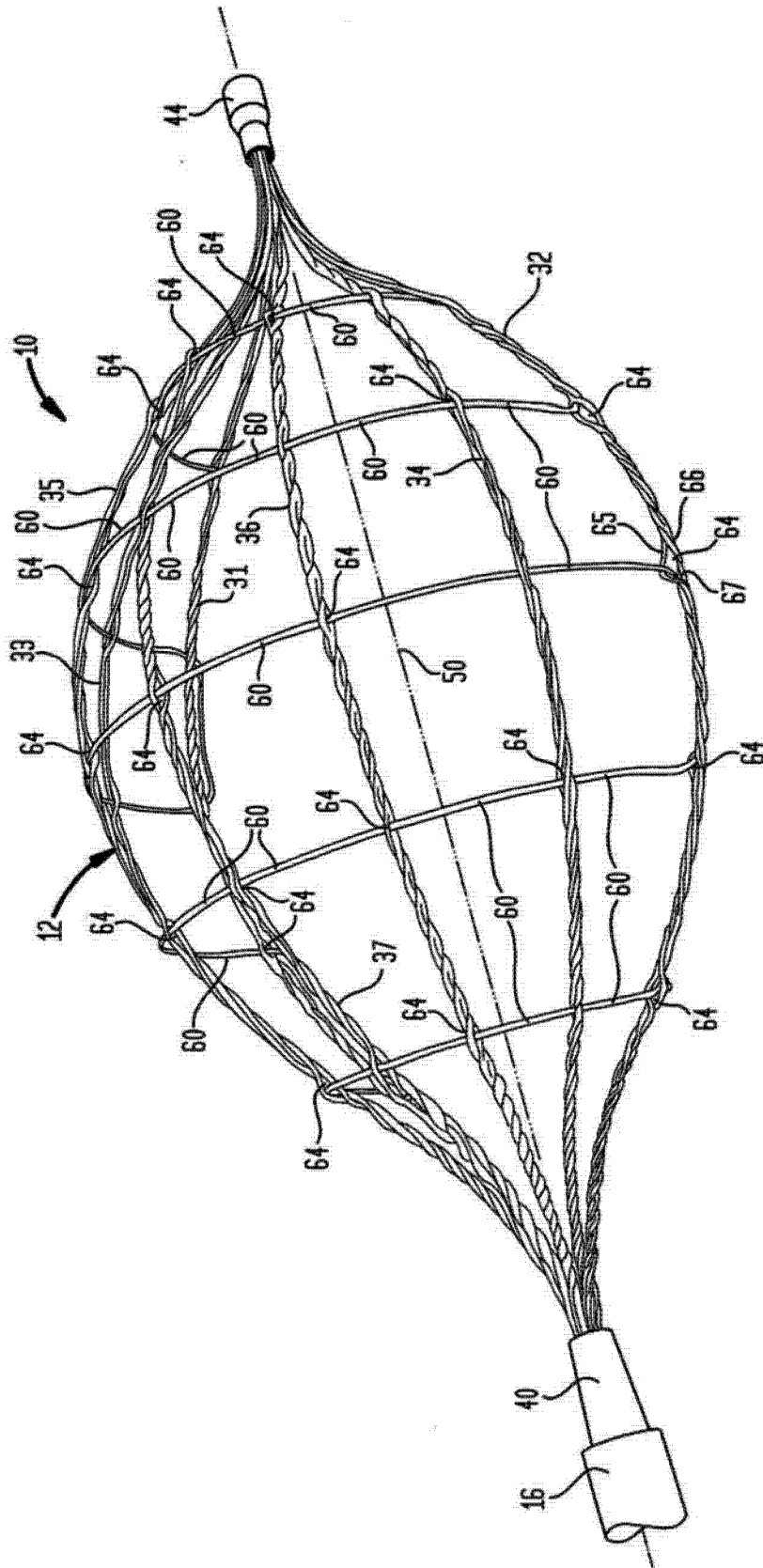


图 5

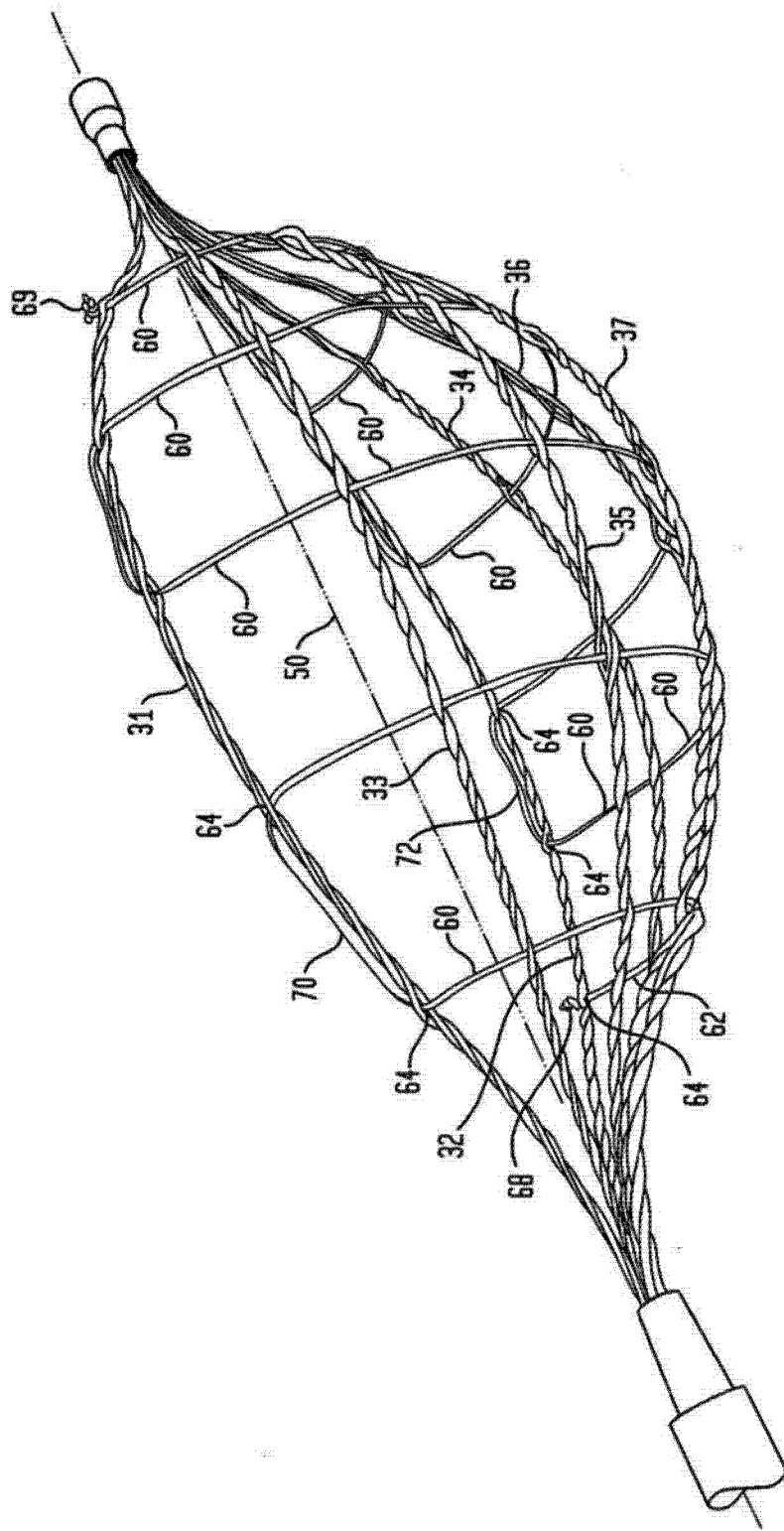


图 6

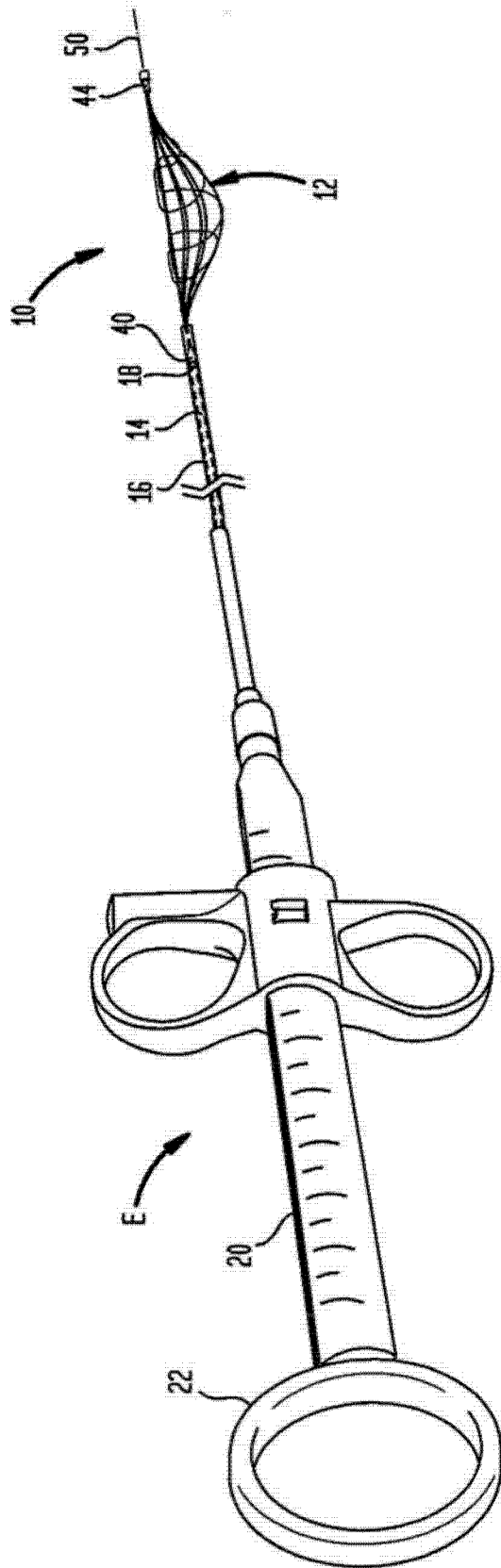


图 7

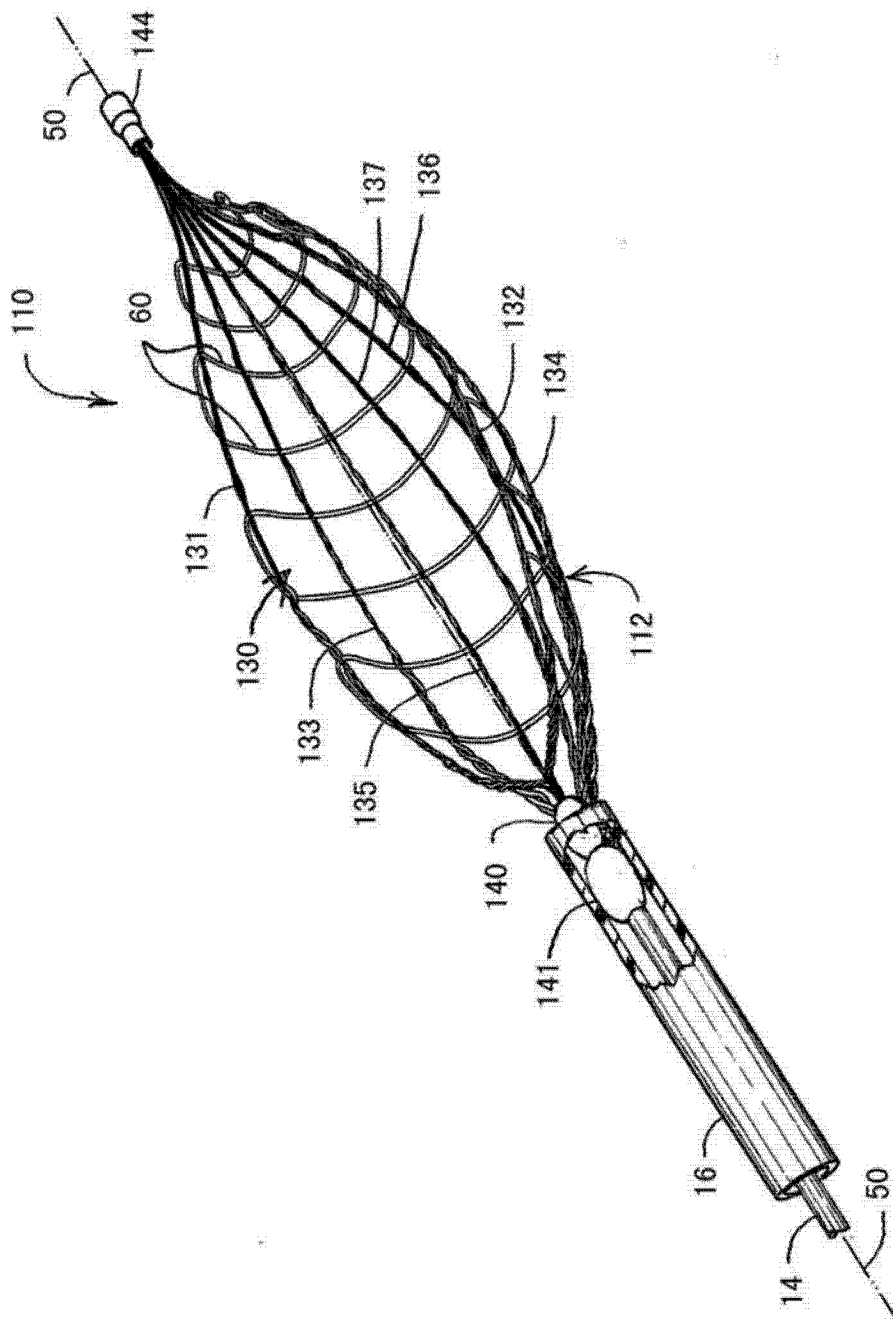


图 9

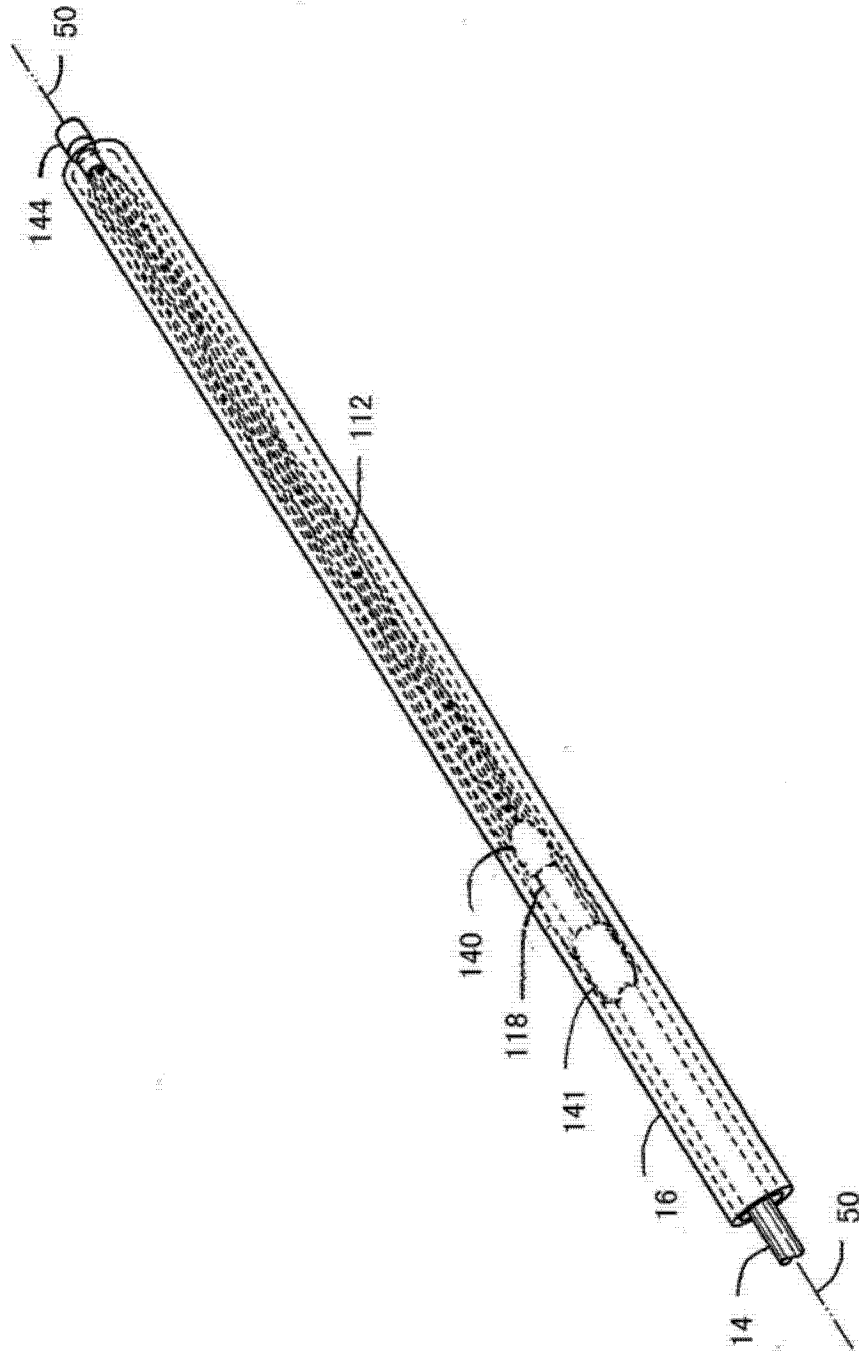


图 10

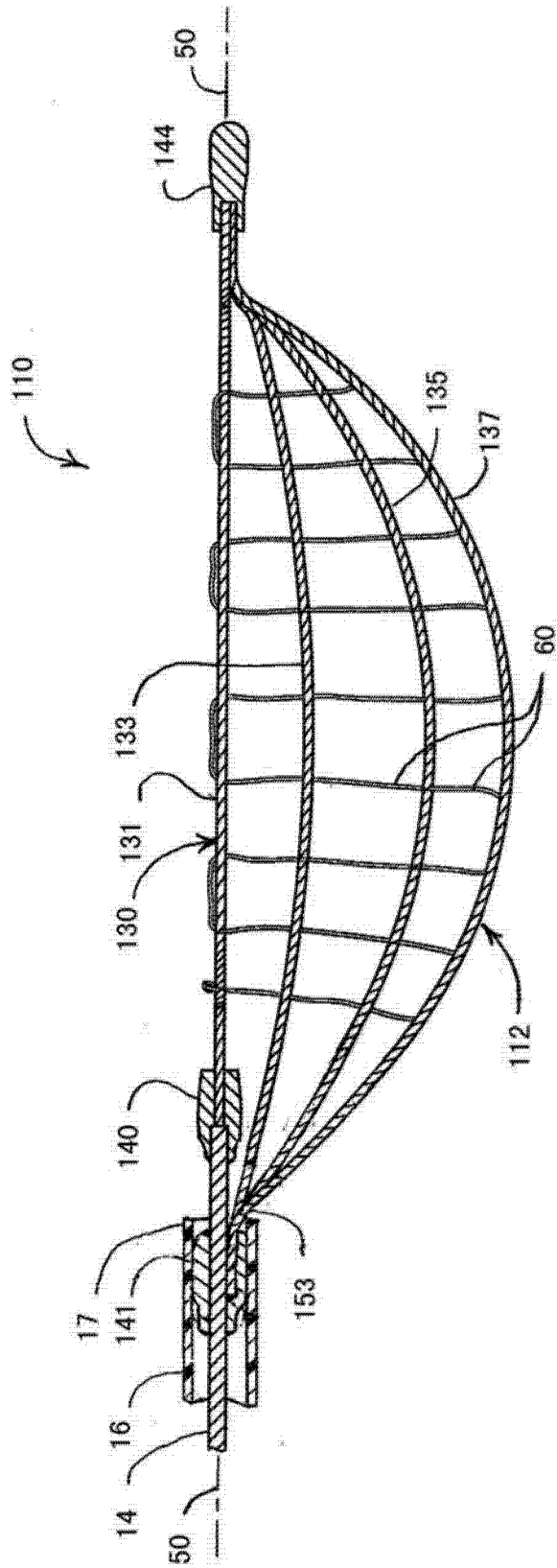


图 11

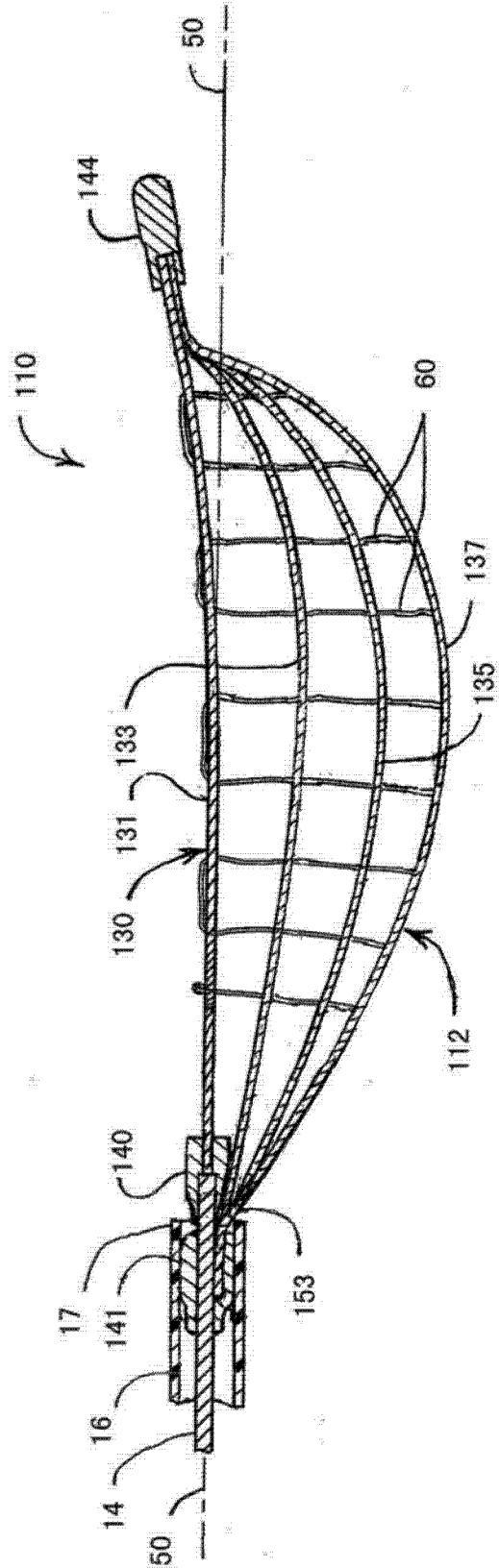


图 12

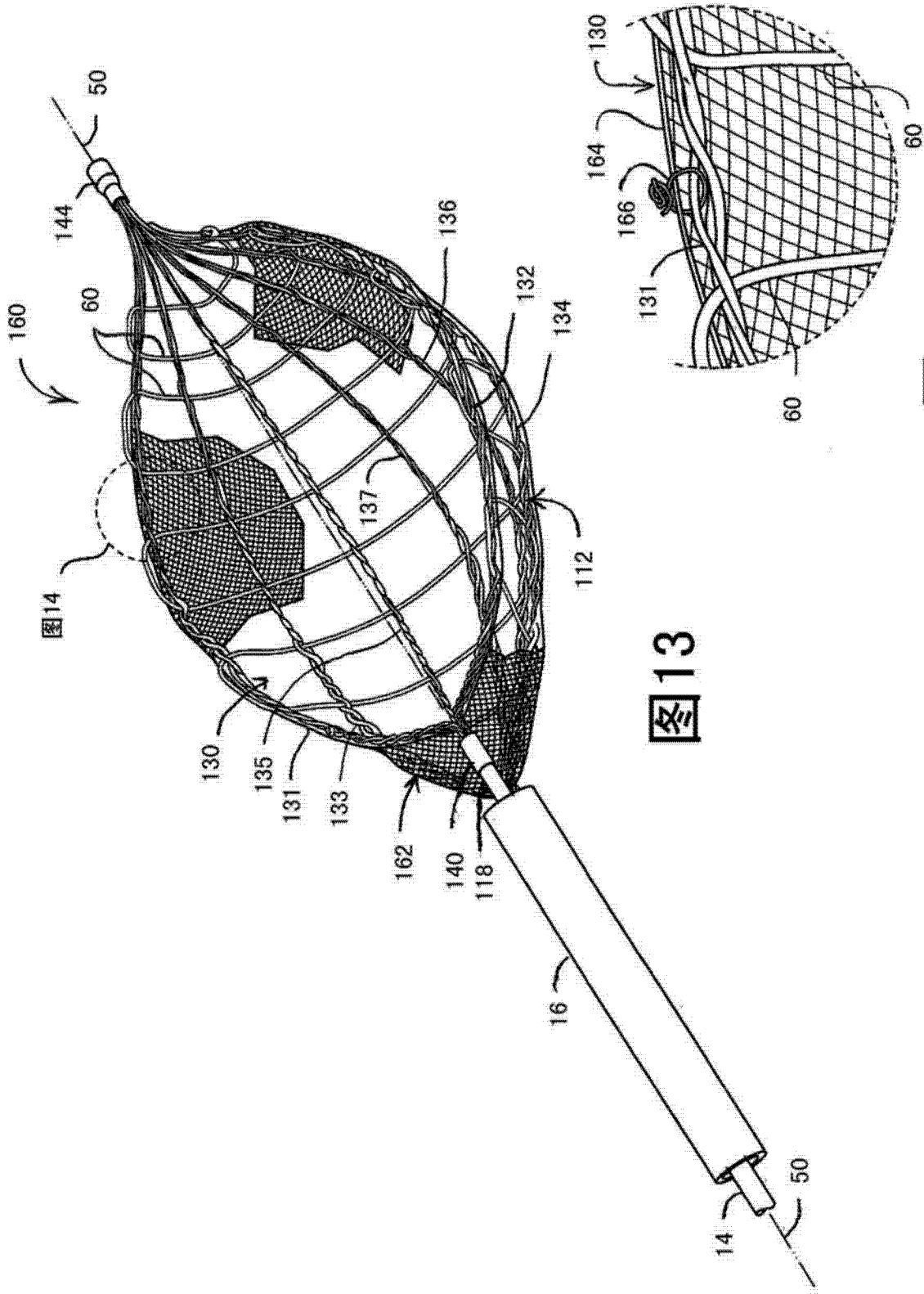


图13

图14

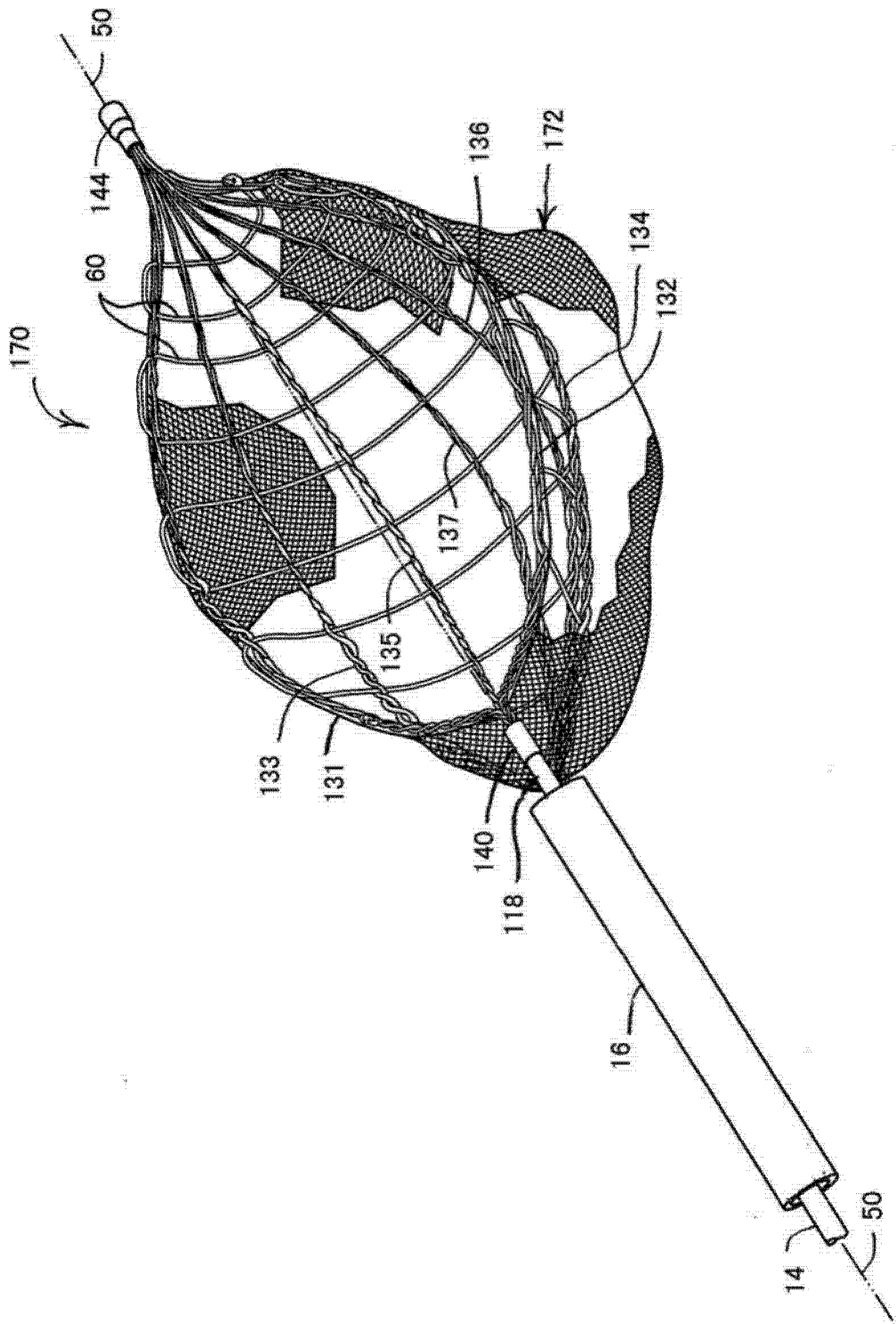


图 15

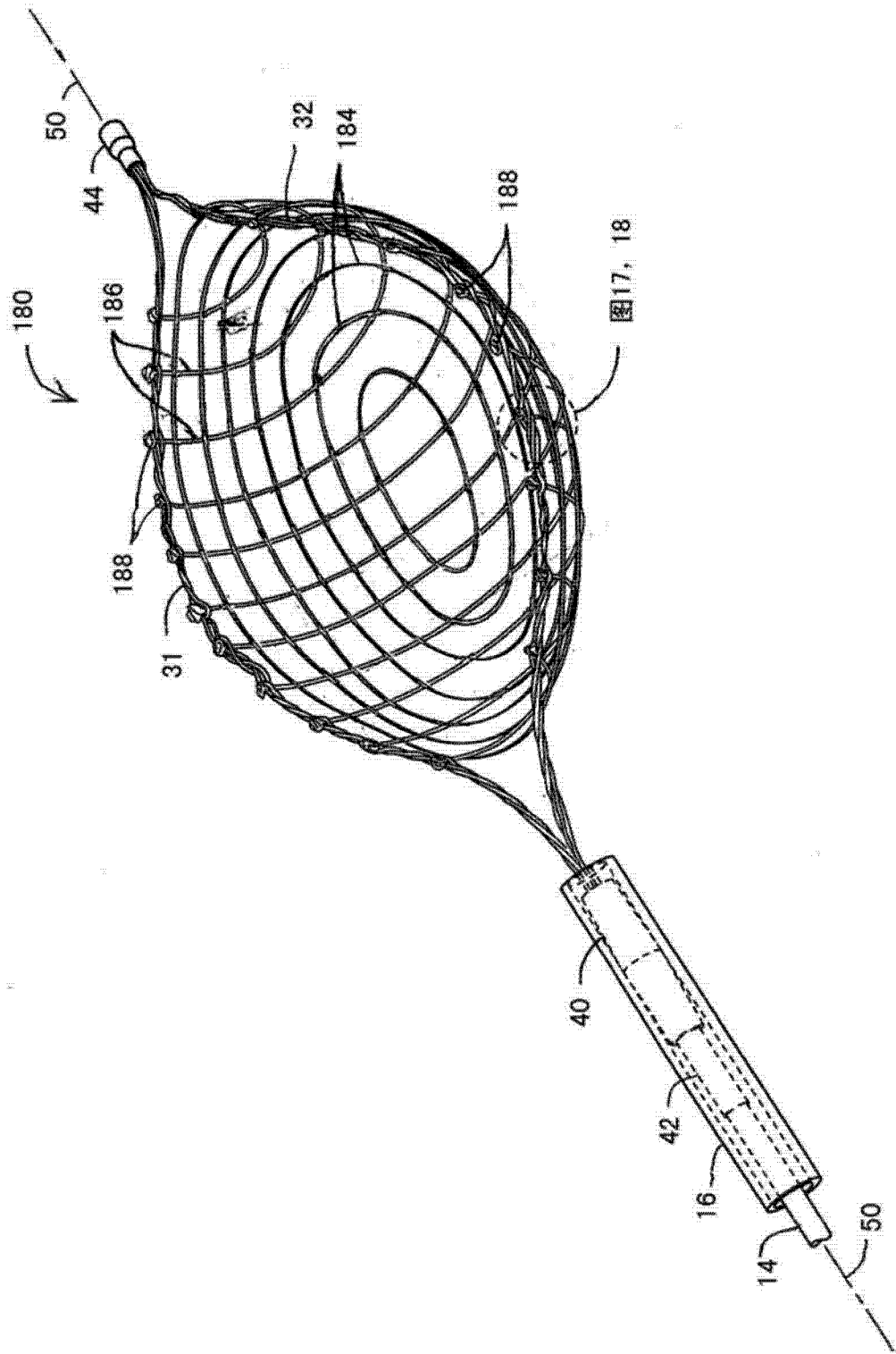


图 16

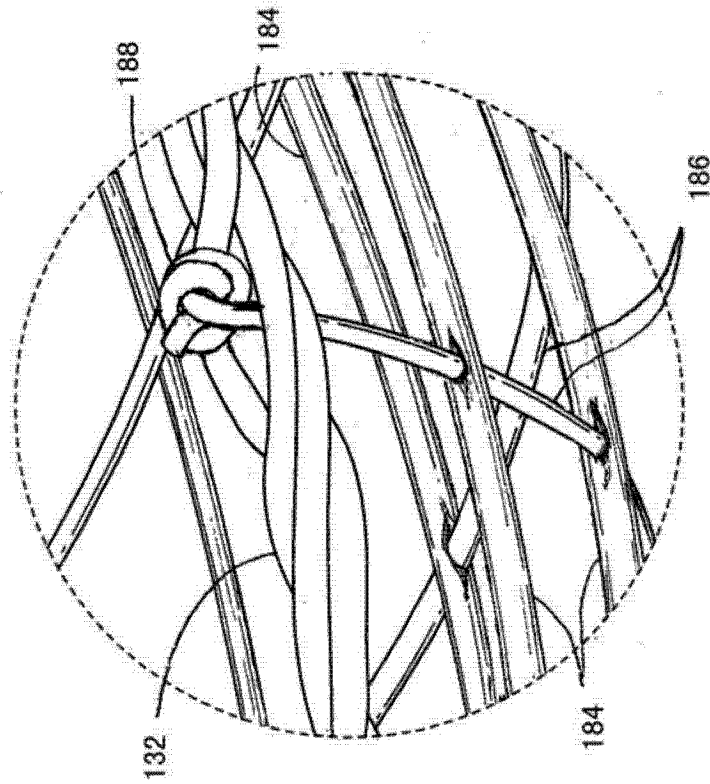


图 17

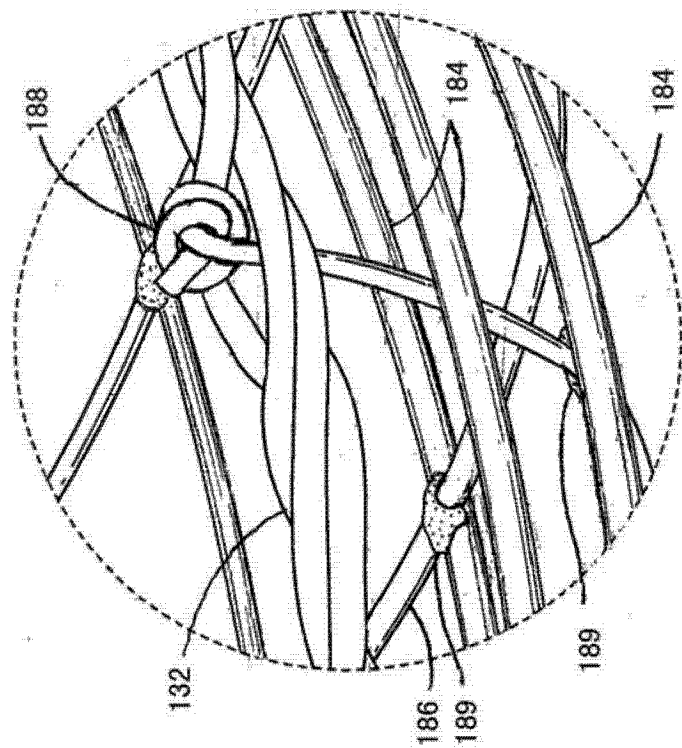


图 18

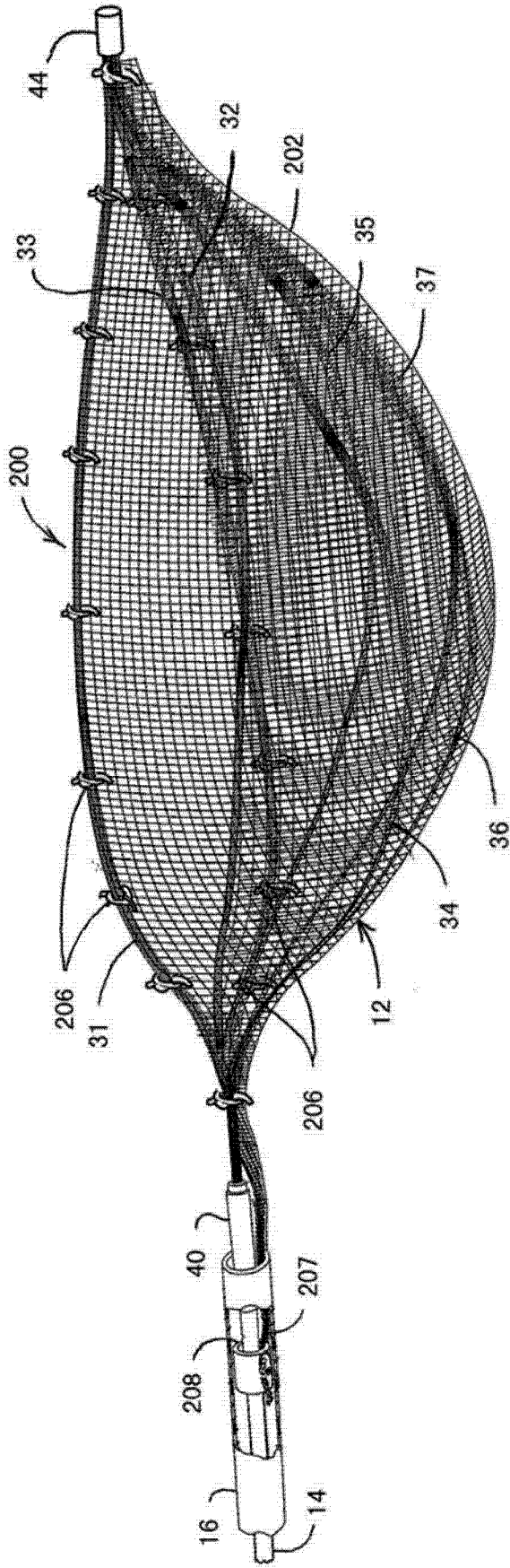


图 19

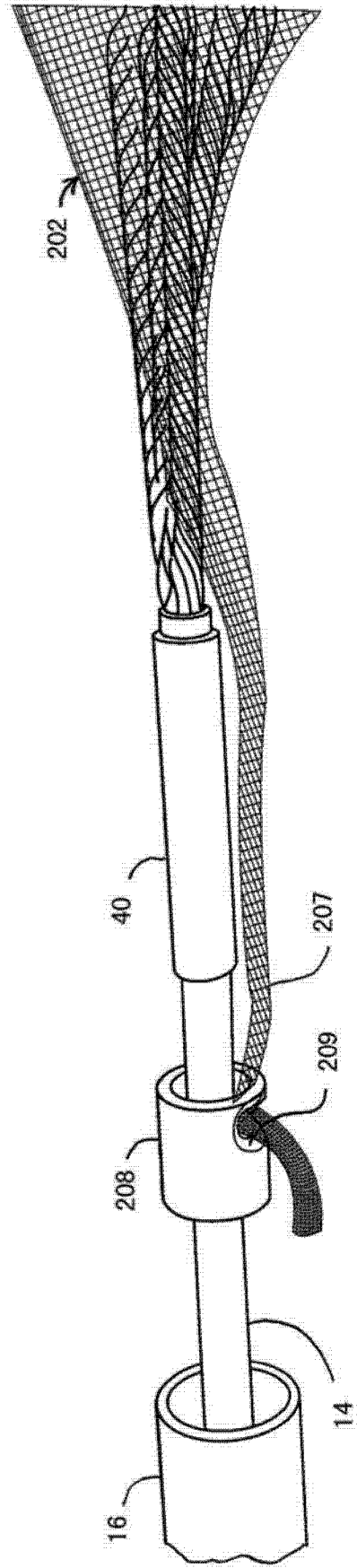


图 20

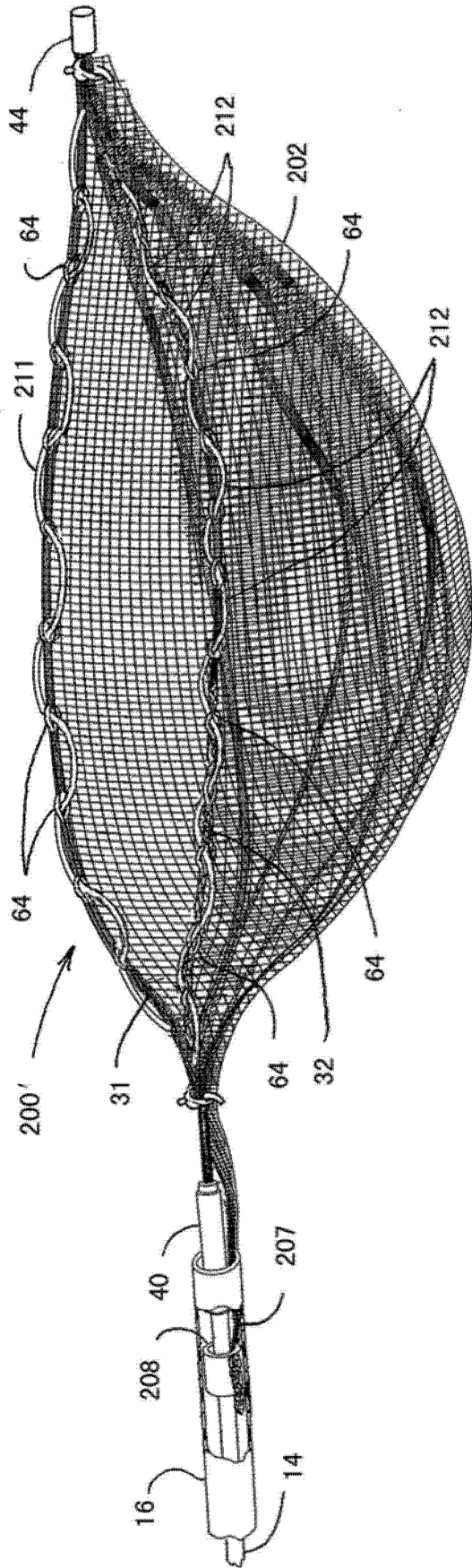


图 21

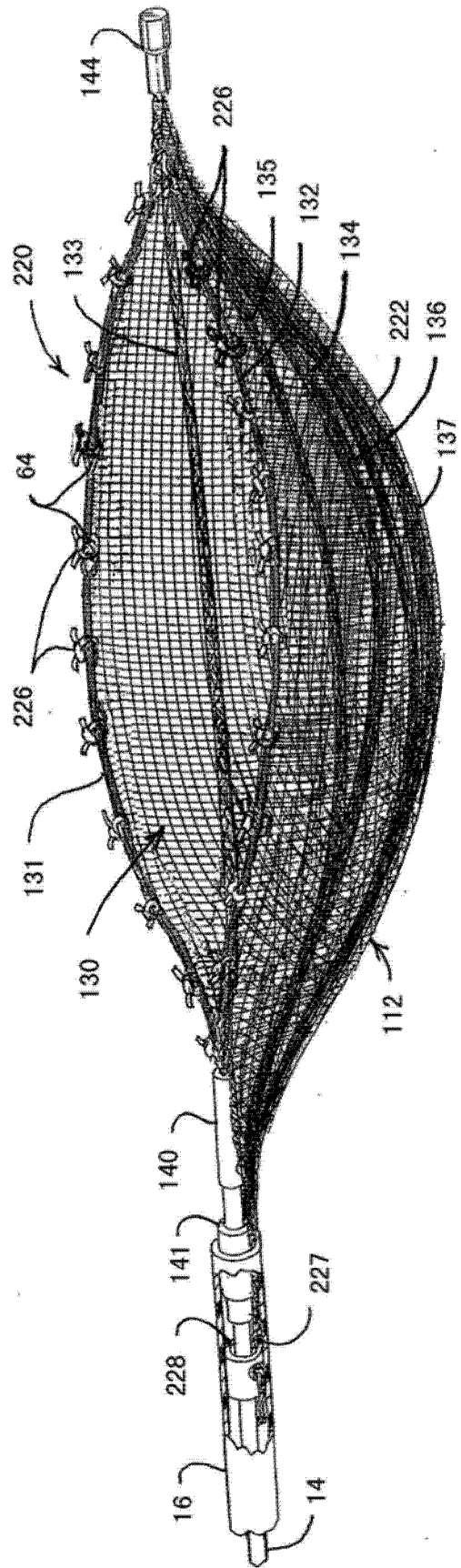


图 22

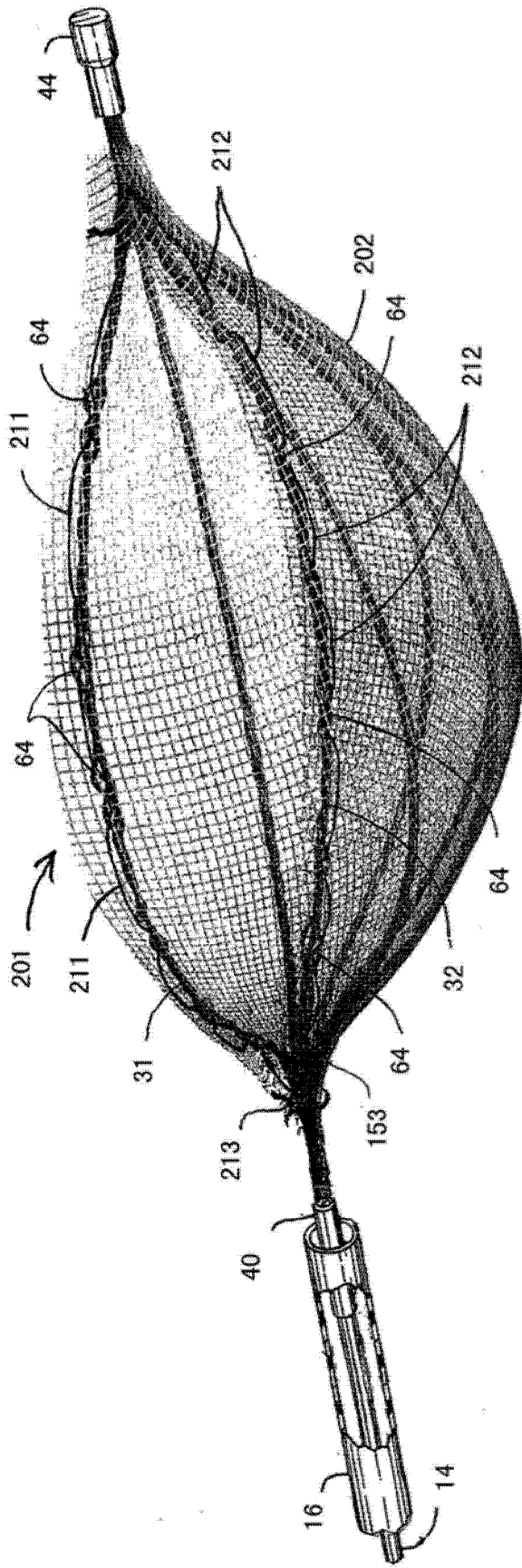


图 23

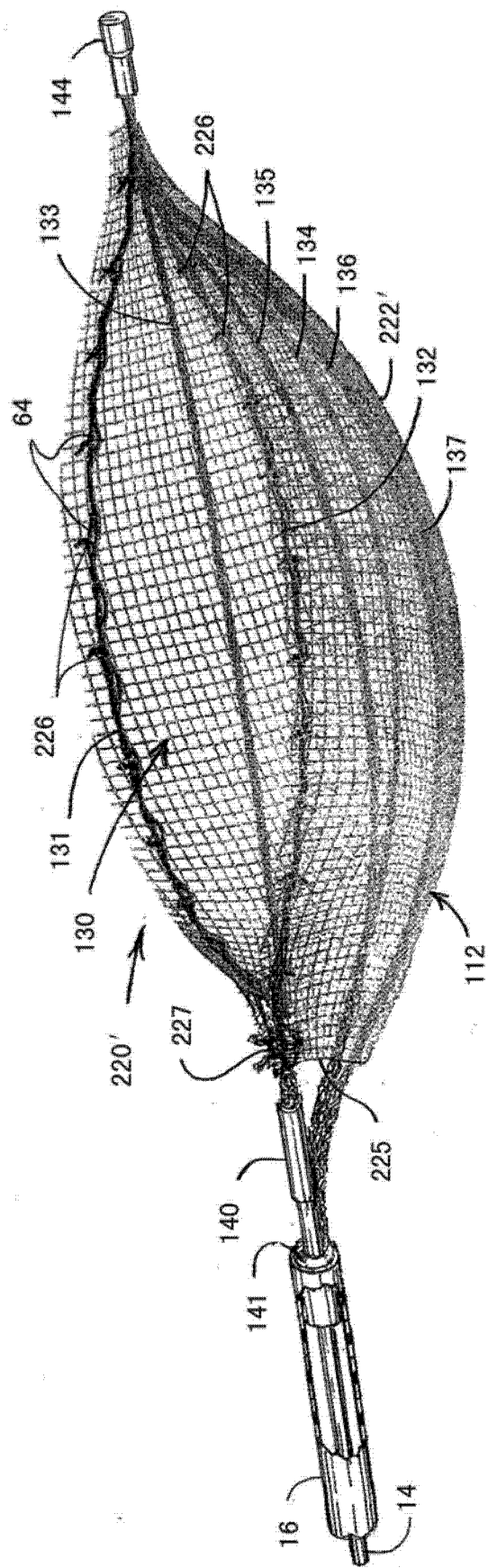


图 24

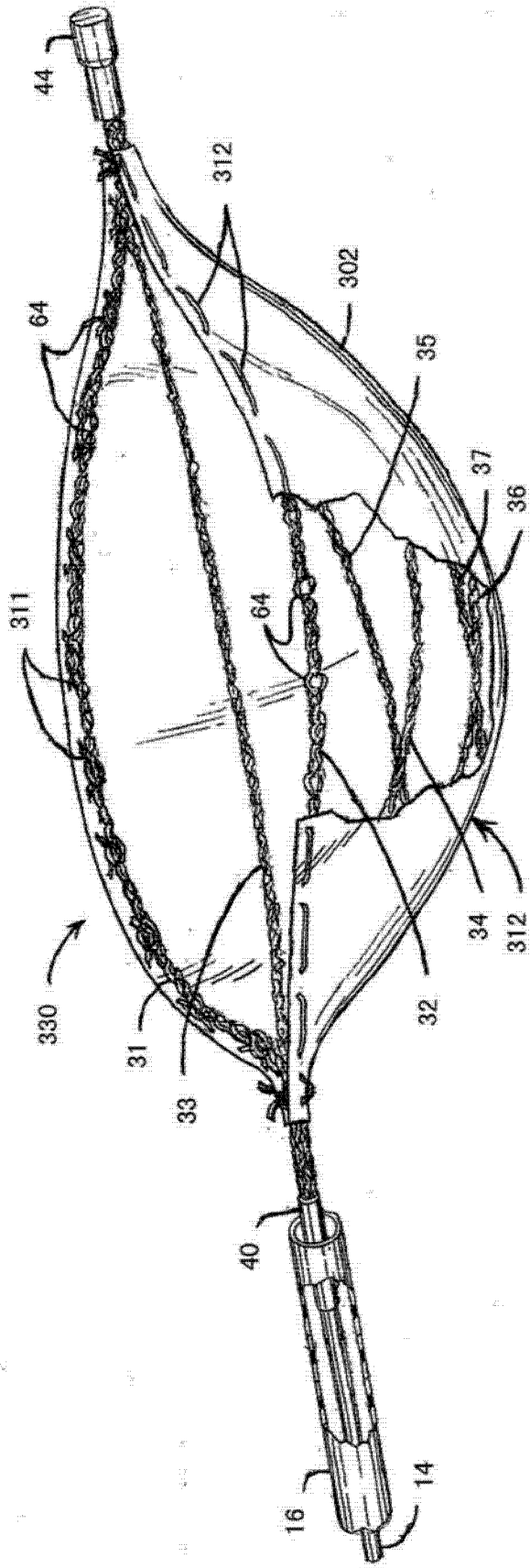


图 25

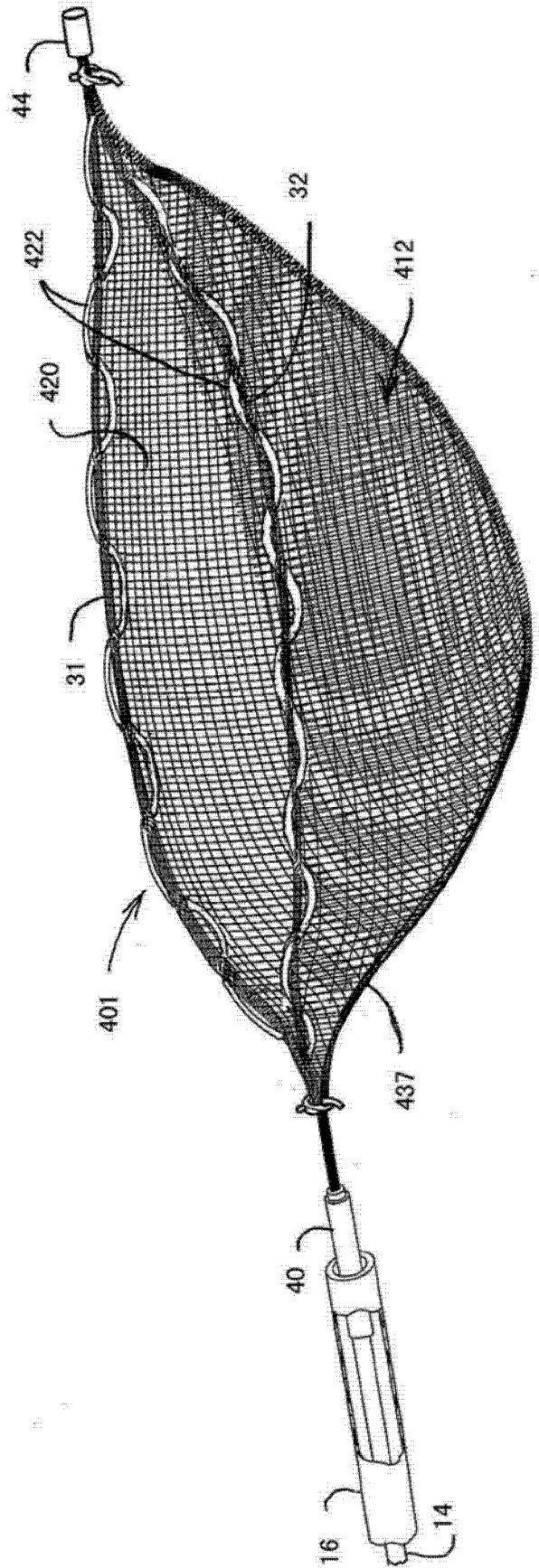


图 26

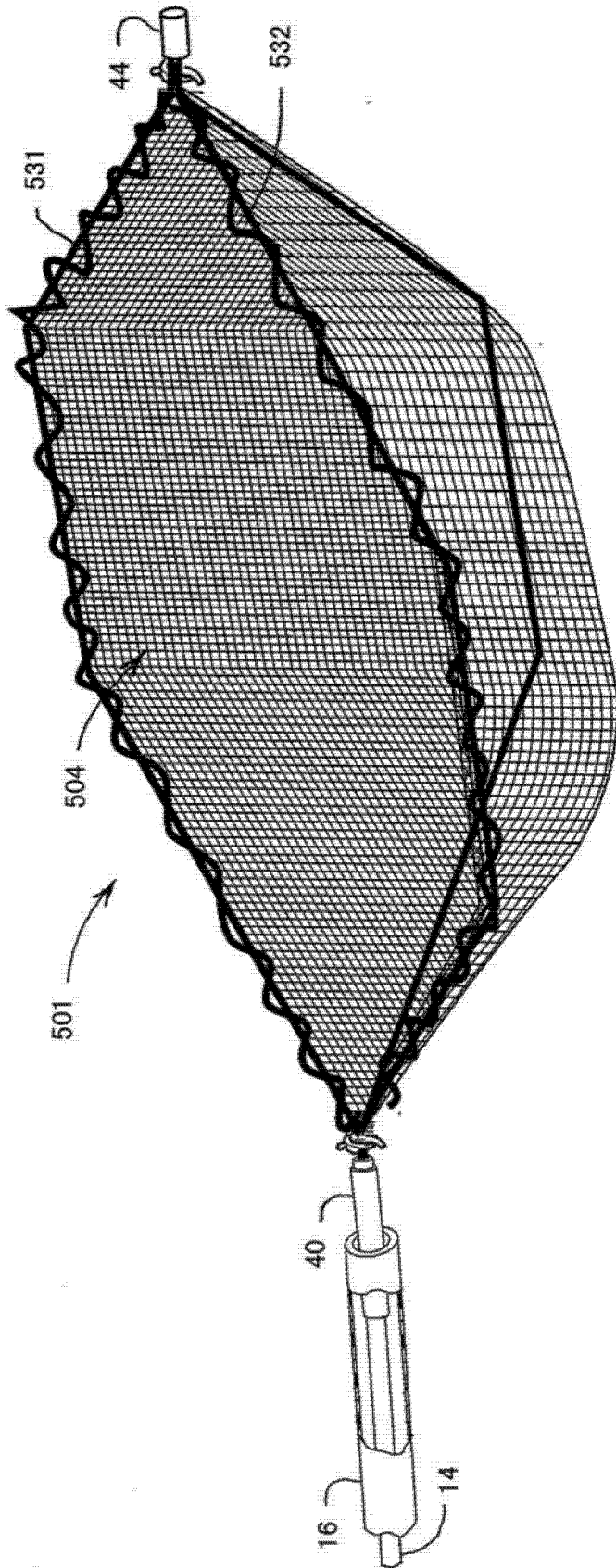


图 27

专利名称(译)	具有半刚性可伸展和可压叠的篮状物的手术取物装置和方法		
公开(公告)号	CN103826553A	公开(公告)日	2014-05-28
申请号	CN201280046088.X	申请日	2012-07-06
[标]申请(专利权)人(译)	R·萨利赫		
申请(专利权)人(译)	R·萨利赫		
当前申请(专利权)人(译)	R·萨利赫		
[标]发明人	R萨利赫		
发明人	R·萨利赫		
IPC分类号	A61B17/221		
CPC分类号	A61B10/02 A61B10/04 A61B17/221 A61B2017/00287 B21F45/008		
代理人(译)	蔡胜利		
优先权	13/189041 2011-07-22 US 13/356436 2012-01-23 US 13/458351 2012-04-27 US		
其他公开文献	CN103826553B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

用于在内窥镜和腹腔镜操作中捕获组织和流体的手术取物装置 (10 , 110 , 160 , 170 , 180 , 200 , 220 , 330 , 401 , 501) , 其包括半刚性的、可弹性压叠的和可扩张的篮状物 (12 , 112 , 312 , 412) , 所述篮状物包括被形成有可屈服的弯曲部构造的在被延伸到导管 (16) 之外时共同张开成篮状物形式的弹性的、半刚性的圈套线 (31 , 32 , 131 , 132 , 531 , 532) 和框架线元件 (33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 133 , 134 , 135 , 136 , 137 , 437) 的结构组合。所述篮状物通过用于保留更小量的组织或流体的网、筛网、或不渗透材料的围绕物 (162 , 172 , 202 , 222 , 302 , 420) , 或者利用用于增强的组织保留能力的散布的挠性丝线 (60 , 184) 的网而被增强。

