



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110868947 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201880046715.7

(22)申请日 2018.07.12

(30)优先权数据

62/531,470 2017.07.12 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.01.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2018/041872 2018.07.12

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2019/014476 EN 2019.01.17

(71)申请人 伊恩度治疗有限公司

地址 美国佛罗里达州

(72)发明人 徐瑞娇 查尔斯·斯托达德

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 何月华

(51)Int.Cl.

A61B 17/221(2006.01)

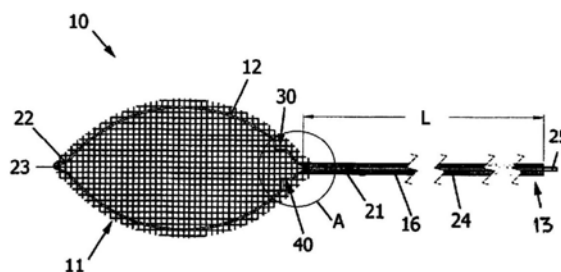
权利要求书3页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

内窥镜圈套网

(57)摘要

一种内窥镜圈套网,包括网和管,所述网诸如通过穿过所述网的网格编织所述环来接合环,所述管具有管腔,网和环可以通过控制线穿过该管腔伸出并收回。所述环具有一个或多个角部或者具有套管的且自由浮动的滑动系绳、或具有两者,随着环收回至所述管的管腔中,即使环过度延伸超出所述管的端部,这两者可以防止网滑出环。



1. 一种内窥镜圈套网装置,包括:

成形的环,所述成形的环具有所述环的远端和所述环的近端,所述环的远端成形为随着所述环的远端首先离开管腔而扩张,并且所述环的近端具有在所述环的远端之后离开所述管腔的一个或多个角部;

网;以及

具有管腔的管,所述管腔被配置和布置为接收通过所述管的管腔引入的所述环和圈套网,

其中,所述管腔由所述管的壁限定,并且所述网被接合在所述成形的环上,使得接合的所述环编织穿过所述网中的孔,从而所述网被保持在所述成形的环上,所述网被固定在所述成形的环的远端,并且所述网在所述成形的环的近端接合所述成形的环的一个或多个角部,所述一个或多个角部成形为使得在将所述成形的环和所述网从所述管腔伸出以及将所述成形的环和所述网收回至所述管腔中期间,所述一个或多个角部保持所述网,以防止在所述成形的环上向前滑动。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜圈套网,其中,所述成形的环由弹性的柔性材料制成。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜圈套网,其中,所述弹性的柔性材料由金属制成。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜圈套网,其中,所述金属为钢、镍钛诺、钛或其合金。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜圈套网,其中,所述金属为钢。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜圈套网,其中,所述管具有设置在所述管腔内的套管,并且所述套管在距所述管的端部一定距离的位置固定至所述管的壁。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜圈套网,还包括系绳,其中,所述系绳在所述系绳的第一端联接至所述套管,并在所述系绳的与所述第一端相对的第二端联接至所述网。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜圈套网,其中,所述管具有设置在所述管腔内的套管,并且所述套管在所述管内自由浮动并围绕联接至所述环的控制线设置。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜圈套网,还包括系绳,其中,所述系绳在所述系绳的第一端联接至所述套管,并在所述系绳的与所述第一端相对的第二端联接至所述网。

10. 根据权利要求9所述的内窥镜圈套网,其中,选择所述系绳的长度,使得当在收回所述成形的环和所述网期间所述成形的环的近端进入所述管时,所述系绳接合所述网,从而将所述网收回至所述管中。

11. 根据权利要求10所述的内窥镜圈套网,其中,所述一个或多个角部是弯折的,并且除了使所述环偏置打开的任何弯曲部之外,所述一个或多个角部还提供一个或多个弹性弯曲部。

12. 根据权利要求11所述的内窥镜圈套网,其中,所述一个或多个角部在闭合期间将所述网固定在所述环上,并且仅通过在所述环的远端的单个附接点将所述网固定至所述环的远端。

13. 根据权利要求1所述的内窥镜圈套网,其中,所述一个或多个角部包括在所述环的近端的第一侧上的至少一个第一角部以及在所述环的近端的与所述第一侧相对的第二侧上的第二角部,使得当所述环闭合时随着所述环的近端和所述网被拉入所述管中,在所述网内形成明显的袋。

14. 根据权利要求1所述的内窥镜圈套网,其中,所述一个或多个角部是开放式的,使得

所述环不在所述环的任何其它部分上延伸。

15. 根据权利要求14所述的内窥镜圈套网, 其中, 所述一个或多个角部中的每一者包括沿第一弯曲角度方向的第一弯曲部、沿与所述第一弯曲角度方向相对的第二弯曲角度方向的第二弯曲部、以及沿与所述第二弯曲角度方向相对的第三弯曲角度方向的第三弯曲部, 所述第一弯曲部、所述第二弯曲部以及所述第三弯曲部布置成使得当所述环从所述管伸出时, 所述一个或多个角部中的每一者从所述管的中心纵轴延伸的假想线向外延伸。

16. 根据权利要求15所述的内窥镜圈套网, 其中, 所述第一弯曲角度方向比所述环的更靠近所述环的近端的相邻部分的角度方向更向内发散, 所述第二弯曲角度方向比所述第一弯曲角度方向更向外发散, 并且所述第三弯曲角度方向比所述第二弯曲角度方向更向内发散, 从而在向外的顶点处形成向外延伸的角部并且在向内的顶点处形成向内延伸的弯曲部, 在所述向外的顶点处, 沿着所述第二弯曲角度方向延伸的所述环朝向所述第三弯曲角度方向发散, 在所述向内的顶点处, 从所述第一弯曲角度方向延伸的所述环朝向所述第二弯曲角度方向发散。

17. 根据权利要求16所述的内窥镜圈套网, 其中, 所述一个或多个角部在所述环的一部分中形成至少一个之字形。

18. 根据权利要求8所述的内窥镜圈套网, 还包括将所述环联接至所述控制线的环形锚固件, 其中, 所述套管的尺寸被设计成套管内径大于所述控制线的线外径, 并且所述环形锚固件的环形锚固件外径大于所述套管的套管内径, 使得所述套管不能滑过所述环形锚固件外径。

19. 一种内窥镜圈套网, 包括:

环, 所述环具有所述环的远端和所述环的近端;

网;

具有管腔的管, 所述管腔被配置和布置为接收通过所述管的管腔引入的所述环和圈套网,

其中, 所述管腔由所述管的壁限定, 并且所述网被接合在成形的所述环上, 使得接合的所述环编织穿过所述网中的孔, 从而所述网被保持在所述环上, 所述网被固定在所述环的远端, 并且所述环的远端成形为使得当所述环的远端首先离开所述管腔时扩张, 并且所述环的近端具有弯曲部, 使得当所述环的近端延伸超出所述管腔时所述环继续向外延伸;

环形锚固件;

自由浮动的套管, 其中, 所述套管设置在所述管内且围绕控制线, 所述套管的尺寸被设计成其套管内径大于所述控制线的线外径, 并且所述环形锚固件将所述控制线联接至所述环, 并且所述环形锚固件的环形锚固件外径大于所述套管的套管内径, 使得所述套管不能滑过所述环形锚固件; 以及

系绳, 所述系绳在所述系绳的第一端联接至所述套管, 并在所述系绳的与所述第一端相对的第二端联接至所述网, 使得所述系绳未固定至所述控制线且未固定至所述管, 并且所述系绳将所述网系至所述自由浮动的套管。

20. 一种使用权利要求1所述的内窥镜圈套网的方法, 包括:

从所述管腔伸出所述网和所述环, 使得所述环打开;

在内窥镜下定位所述网和所述环, 以获取物体;

将所述网和所述环至少部分地收回至所述管腔中,使所述网至少部分地闭合并在所述网中形成袋,一个或多个角部在所述环的近端附近接合所述网的一部分,使得当将所述环收回至所述管腔中时,通过所述一个或多个角部将所述网的所述部分拉入所述管腔中。

内窥镜圈套网

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2017年7月12日递交的美国临时申请No.62/531,470的优先权,其全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

[0003] 本发明涉及内窥镜装置、特别是内窥镜圈套网。

背景技术

[0004] 已知的圈套网将网的一部分系在冷环或环上。已知的圈套网的示例可见于美国专利No.8,016,838、No.7,618,437、No.6,814,739、No.5,906,621、No.5,759,187、No.5,486,182、No.5,336,277、No.5,201,740、以及No.5,190,542。然而,已知的所有这些圈套网都难以形成用于捕获息肉或异物的袋、或者具有复杂的机构、或者具有过多的网状材料(该网状材料可以勾住或需要较大直径的管腔以穿过)。尽管一些复杂的系统解决了这些问题中的一个或多个,但是增加的复杂性使其潜在地容易出现故障,并可能显著增加医疗手术的成本。

发明内容

[0005] 一种内窥镜圈套装置包括:成形的环、网以及具有管腔的管,所述管腔被配置和布置为接收通过所述管的管腔引入的所述环和圈套网。所述管腔由所述管(诸如聚合物管)的壁限定。在本文中,“管腔”是指管内的开放体积,并不限于生物管腔。管壁可以具有设置在管腔内的套管,该套管可以在距管的端部一定距离的位置处固定至管的壁,或者可以在管内围绕控制线自由浮动。所述成形的环可以由弹性的柔性材料(诸如金属)制成。例如,所述金属可以为钢、镍钛诺、钛或其合金。所述环的远端可以为弯折的并且成形为随着远端首先离开所述管腔而扩张。一个或多个弯折的角部可以邻近所述环的远端设置。

[0006] 在一个示例中,所述环具有在所述环的近端的一个或多个弹性弯曲部,当环从管中完全伸出时,所述弯曲部使所述环打开并保持打开。例如,当环从管伸出时除了提供使环偏置打开的一个或多个弹性弯曲部之外,还提供了弯折的角部。在一个示例中,弯折的角部由环本身的弯曲部提供;然而,弯折的角部用作与使环偏置打开的一个或多个弹性弯曲部不同的目的。代替使环偏置打开,当将环从管中伸出时,弯折的角部用于在闭合期间固定圈套网,通过穿过网中的开口编织环和/或通过环的近端使系绳环绕穿过网,该圈套网可以仅通过在环的远端的单个结附接至环。在一个示例中,不具有至少一个弯折的角部的环导致当将环收回至管中时,网在环上向前移动。相反,具有至少一个弯折的角部的环将网与环一起拉入管中。此外,当环闭合时,在环和网被拉入管中时,在环的相对侧上的一对弯折的角部有助于在网内形成明显的袋。即使在完全展开环时网是平坦的,随着环被收回,在网中形成袋,该袋可以用于在环围绕异物闭合时捕获异物。

[0007] 在一个示例中,弯折的角部的弯曲部不形成环(即弯折的角部是开放式的并且不

会环绕自身并自身交叉)。相反,在该示例中,形成弯折的角部的弯曲部包括沿第一方向的第一弯曲部、沿第二方向的第二弯曲部以及沿第三方向的第三弯曲部。第一弯曲部比其它弯曲部更靠近环的近端。环中的弯曲部在环中弯曲之前的部分与环在弯曲之后的部分之间形成角度。第一弯曲部可以使环弯曲,使得例如当环从管伸出时,弯折的角部的第一部分在更朝向从管的中心纵轴延伸的假想线的方向上更向内定向。

[0008] 例如,当环从管中伸出时,环的设置第一弯曲部之前的部分(即,更邻近圈套环的近端)可以从假想线向外发散,并且弯折的角部的在第一弯曲部之后的第一部分可以更少地向外发散、基本上平行或向内发散。在本文中,“更向外发散”是指更大的角度,更远离从管的中心纵轴延伸的假想线的方向,“更向内发散”是指较小的角度,更朝向从同一轴延伸的假想线的方向。在一个示例中,第一弯曲部改变环的方向更向内发散,第二弯曲部改变环的方向更向外发散,并且第三弯曲部改变环的方向更向内发散。

[0009] 在一个示例中,当环从管伸出时,弯折的角部的更向内发散的第一部分基本上平行于假想线。术语“基本上平行”并不意味着精确地平行。相反,术语“基本上平行”是指与从管的中心纵轴延伸的虚线平行地发散不大于五度(加或减)。在可替选的示例中,第一部分是向内收敛的(即,从第一部分延伸的假想线最终会与从管的中心纵轴延伸的假想线聚合,因为两者都朝向环的远端延伸)。在又一示例中,弯折的角部的第一部分是向外发散的,但比环的紧接在弯折的角部的第一弯曲部之前的部分更少地向外发散。

[0010] 在一个示例中,浮动的系绳锚固件的尺寸被设计为其内径大于穿过浮动锚固件的内径的控制线的外径,使得浮动的锚固件不固定至控制线,并且易于在管内沿控制线滑动。在一个示例中,系绳锚固件的外径大于围绕系绳锚固件的管的内径,使得系绳锚固件相对于管固定在固定的位置。在可替选的示例中,浮动的系绳锚固件的外径小于围绕系绳锚固件的管的内径,使得浮动的系绳锚固件在管内自由地滑动或“浮动”。

[0011] 一种使用圈套网的方法包括:从管腔伸出接合在圈套环上的网,使得所述环打开;在内窥镜下将所述网和环定位成获取物体(诸如异物或息肉);将所述网和环至少部分地收回至所述管腔中,使所述网至少部分地闭合并在所述网中形成袋,弯折的角部在所述环的近端附近接合所述网的一部分,使得当将所述环收回至所述管腔中时,通过所述弯折的角部将所述网拉入所述管腔中。

[0012] 在一个示例中,一种内窥镜圈套网装置包括:成形的环,所述成形的环具有环的远端和环的近端,所述环的远端成形为随着所述环的远端首先离开管腔而扩张,所述环的近端具有在所述环的远端之后离开管腔的一个或多个角部;网;以及具有管腔的管,所述管腔被配置和布置为接收通过所述管的管腔引入的所述环和圈套网。

[0013] 其中,所述管腔由所述管的壁限定,并且所述网被接合在所述成形的环上,使得接合的环编织通过所述网中的孔,从而所述网被保持在所述成形的环上,所述网被固定在所述成形的环的远端,并且所述网在所述成形的环的近端接合所述成形的环的一个或多个角部,所述一个或多个角部成形为使得在将所述成形的环和所述网从所述管腔伸出以及将所述成形的环和网收回至所述管腔中期间,所述一个或多个角部保持所述网,以防止在所述成形的环上向前滑动。

[0014] 例如,所述成形的环由弹性的柔性材料(诸如金属)制成,例如,金属选自钢、镍钛诺、钛或其合金。在一个示例中,使用钢环。所述管具有设置在所述管腔内的套管,并且所述

套管在距所述管的端部一定距离的位置固定至所述管的壁或者可以自由地浮动。可选地，系绳在所述系绳的第一端联接至所述套管，并在所述系绳的与所述第一端相对的第二端联接至所述网。所述管可以具有在管内自由浮动的套管，并且自由浮动的套管围绕联接至成形的环的控制线设置。所述系绳在所述系绳的第一端联接至所述套管并在所述系绳的与所述第一端相对的第二端联接至所述网。

[0015] 在一个示例中，选择所述系绳的长度，使得当在收回所述成形的环和所述网期间所述成形的环的近端进入所述管时，所述系绳接合所述网，从而将所述网收回至所述管中。

[0016] 例如，一个或多个角部可以是弯折的，并且除了使环偏置打开的任何弯曲部之外，还提供当从管腔伸出时使环偏置打开的一个或多个弹性弯曲部。例如，所述一个或多个角部在闭合期间将圈套网固定在所述环上，并且仅通过在所述环的远端的单个附接点将所述网固定至所述环的远端。所述一个或多个角部包括在所述环的近端的第一侧上的至少一个第一角部以及在所述环的近端的与所述第一侧相对的第二侧上的第二角部，使得当所述环闭合时随着所述环的近端和所述网被拉入所述管中，在所述网内形成明显的袋。所述一个或多个角部可以是开放式的，使得所述环不在所述环的任何其它部分上延伸，即，环不会通过自身成环而形成更小的环。

[0017] 所述一个或多个角部中的每一者包括沿第一弯曲角度方向的第一弯曲部、沿与所述第一弯曲角度方向相对的第二弯曲角度方向的第二弯曲部、以及沿与所述第二弯曲角度方向相对的第三弯曲角度方向的第三弯曲部，第一弯曲部、第二弯曲部以及第三弯曲部布置成使得例如当所述环从所述管伸出时，所述一个或多个角部中的每一者从所述管的中心纵轴延伸的假想线向外延伸。例如，所述第一弯曲角度方向可以比所述环的更靠近所述环的近端的相邻部分的角度方向更向内发散，所述第二弯曲角度方向可以比所述第一弯曲角度方向更向外发散，并且所述第三弯曲角度方向可以比所述第二弯曲角度方向更向内发散，从而在向外的顶点处形成向外延伸的角部并且在向内的顶点处形成向内延伸的弯曲部，在所述向外的顶点处，沿着所述第二弯曲角度方向延伸的环朝向所述第三弯曲角度方向发散，在所述向内的顶点处，从所述第一弯曲角度方向延伸的环朝向所述第二弯曲角度方向发散。在一个示例中，所述一个或多个角部在环的一部分中形成至少一个之字形。

[0018] 在一个示例中，环形锚固件将所述环联接至所述控制线，其中，所述套管的尺寸被设计成其套管内径大于所述控制线的线外径，并且所述环形锚固件的环形锚固件外径大于所述套管的套管内径，使得所述套管不能滑过所述环形锚固件外径。

[0019] 在一个示例中，一种使用内窥镜圈套网的方法包括：从所述管腔伸出所述网和所述环，使得所述环打开；在内窥镜下定位所述网和环，以获取物体；将所述网和环至少部分地收回至所述管腔中，使所述环至少部分地闭合并在所述网中形成袋，一个或多个角部在所述环的近端附近接合所述网的一部分，使得当将所述环收回至所述管腔中时，通过所述一个或多个角部将所述网的所述部分拉入所述管腔中。

附图说明

[0020] 以下附图为例示性示例，并不进一步限制可能最终发布的任一权利要求。

[0021] 图1示出了内窥镜圈套网的示例。

[0022] 图2示出了图1的示例的详细视图(A)。

[0023] 图3示出了内窥镜圈套网的另一示例。

[0024] 图4示出了与先前示例的任一者一起使用的系绳的详细视图。

[0025] 当使用相同的附图标记时,这些附图标记指的是在附图所示出的示例中的相似部件。

具体实施方式

[0026] 图1示出了内窥镜圈套网10的示例,该内窥镜圈套网包括网11、环12和管13。管13可以包括管腔,线缆25穿过该管腔,该线缆25可以用于使网11和环12伸出或收回。环12可以为金属线,其横截面可以为扁平的或圆形的。环的金属线可以编织通过网中的开口在网平面的上方和下方穿过网。网11保持在环12上。结23可以将网11附接至环的远端22。例如,当环12的远端22从管13伸出时,可以将环的远端22弯折以提供打开环22的偏置力(bias force)。

[0027] 线缆25可以通过连接器21(诸如弯折连接器)联接至环12,使得向前移动线缆使环和网展开,而收回线缆25使环和网闭合并使环和网收回至管13的管腔中。线缆和管可以为任意长度L。

[0028] 例如,在系绳16的一端,可以将系绳16联接至设置在管13的管腔内的联接件24,并且系绳16的另一端可以环绕网11和/或环12的一部分。在一个示例中,系绳的长度大约与当环完全伸出时从环的远端到环的伸出管腔的近端的距离相同。系绳可以环绕网和环,从而阻止网和环两者都完全伸出管腔,例如,如图2的示例中更详细所示。

[0029] 图1的示例示出了多个弯折角30、40。可以添加额外的弯折角。可替代地,例如,可以仅提供单个弯折角。在测试中,当将环12收回至管腔中时,一对弯折角30、40在圈套网11中形成袋。在图2的示例中更详细地示出了图1中的细节A。在该示例中,环的第一发散部分37从管腔伸出,并且在环12中弯曲之后的第二发散部分36比该环的第一发散部分更向外发散。第一弯折角弯曲部35使弯折角的第一部分34被定向为更少地向外扩散。第二弯折角弯曲部32使得所述弯折角的第二部分33被定向为比任何其它部分更向外扩散。第三弯曲部31使得环的后续部分被定向为比弯折角30的第二部分33更少地向外发散,该后续部分以弓形的椭圆形状继续直到其靠近远端22和结23。

[0030] 尽管在附图中不是特别清楚,但是弯折角30、40的多个部分的位置和角度是不相同的。在弯折角30中,第一角部分34基本上是平行的。然而,在弯折角40中,第一角部分更向外发散并且更靠近管13的管腔开口。例如,弯折角的第一部分34和弯折角的第二部分33之间的角度 α 可以大于90度(或为钝角)、小于90度(或为锐角)或者大致90度,其中,“大致90度”是指当环从管腔完全伸出时,90度加或减5度。在一个示例中,选择角度 α 例如使得该角度防止网滑过弯折角40。

[0031] 在另一示例中,系绳115可以与圈套网11联接。例如,图3示出了不具有弯折角的环112的示例,并且图4示出了如先前示例中的任一者所使用的系绳的详细视图。系绳115可以在系绳115的远端118通过使系绳环绕网而与网11联接,并且通过使系绳115环绕穿过锚固件117来使系绳115的近端119联接至浮动的系绳锚固件117。锚固件117被称为浮动的系绳锚固件,因为锚固件117没有固定至任何其它结构。锚固件既不附接至管,也不附接至金属线122。相反,锚固件沿金属线122自由地滑动或“浮动”。该浮动锚固件的好处之一是,当网

展开时,即使在网被过度展开时,系绳115也不需要拉紧网11。这可以防止网被系绳撕裂或解开。相反,将系绳浮在金属线122上,直到用户将网和环收回至管中。然后,锚固件可以被障碍物(诸如连接套管120的端部或类似物)卡住。可替代地,单独的弯折套管121可以弯折到控制线122上,并且可以用作与浮动的系绳锚固件117接合的障碍物。可以在锚固件117和任何这样的障碍物之间提供空间,以防止在将环和网收回到管的管腔内之前发生卡死。在一个示例中,连接套管120可以延伸超出圈套环的端部。如图4所示,连接套管120可以是金属管的弯折部分,该金属管可以是例如与皮下注射针头或类似物中使用的材料相同的材料。

[0032] 该详细描述提供了包括权利要求的特征和元件的示例,目的是使本领域的普通技术人员能够实现和使用权利要求中所述的发明。然而,这些示例并不旨在直接限制权利要求的范围。相反,这些示例提供了权利要求的已经在这些说明书、权利要求和附图中公开的特征和元件,可以以本领域中已知的方式对这些特征和元件进行改变和组合。

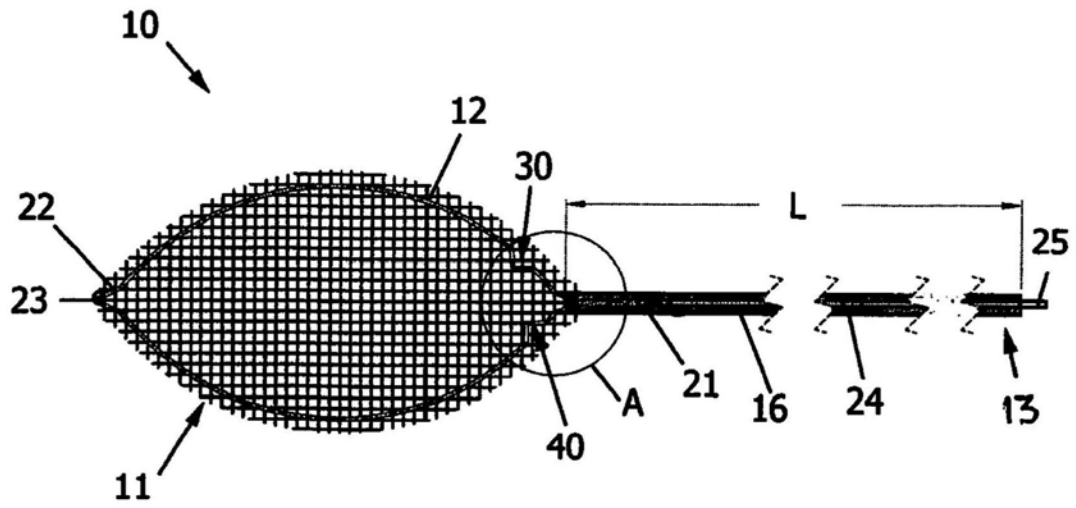


图1

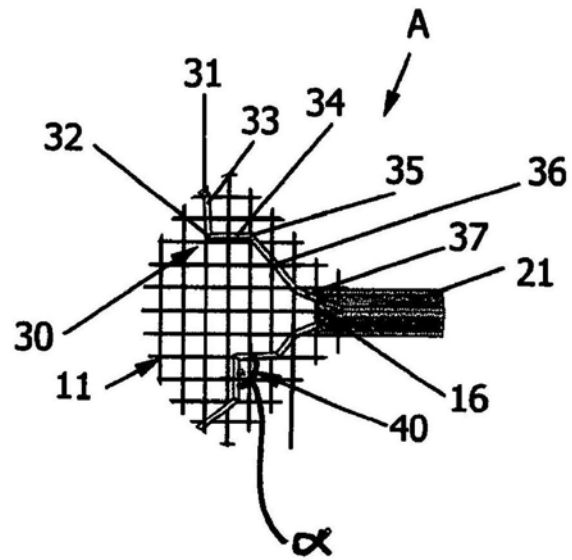


图2

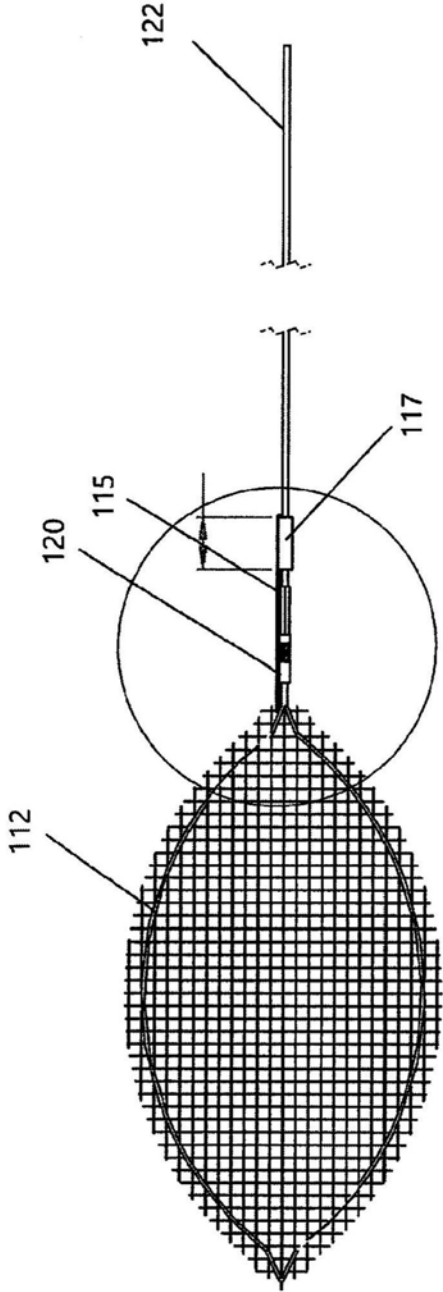


图3

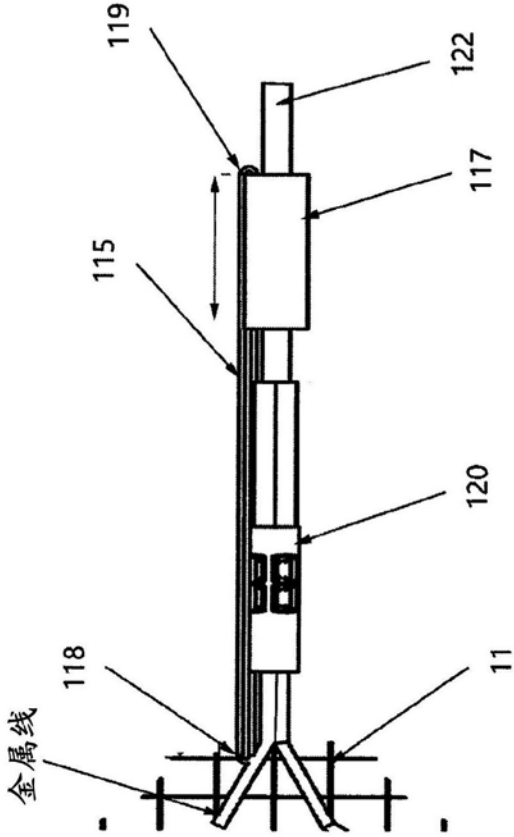


图4

专利名称(译)	内窥镜圈套网		
公开(公告)号	CN110868947A	公开(公告)日	2020-03-06
申请号	CN201880046715.7	申请日	2018-07-12
[标]发明人	徐瑞娇		
发明人	徐瑞娇 查尔斯·斯托达德		
IPC分类号	A61B17/221		
CPC分类号	A61B17/221 A61B17/00234 A61B2017/00358 A61B2017/00862 A61B2017/00867 A61B2017/2212		
代理人(译)	何月华		
优先权	62/531470 2017-07-12 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜圈套网，包括网和管，所述网诸如通过穿过所述网的网格编织所述环来接合环，所述管具有管腔，网和环可以通过控制线穿过该管腔伸出并收回。所述环具有一个或多个角部或者具有套管的且自由浮动的滑动系绳、或具有两者，随着环收回至所述管的管腔中，即使环过度延伸超出所述管的端部，这两者可以防止网滑出环。

