



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107847112 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201680043596.0

D·斯图尔特

(22)申请日 2016.06.24

(74)专利代理机构 北京市铸成律师事务所

11313

(30)优先权数据

PCT/US2015/037737 2015.06.25 US

代理人 张臻贤 李够生

62/263,148 2015.12.04 US

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A61B 1/00(2006.01)

2018.01.24

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2016/039326 2016.06.24

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/210306 EN 2016.12.29

(71)申请人 美涤威公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 J·施赖纳 T·H·本德勒

A·纳特 D·C·赫珉克

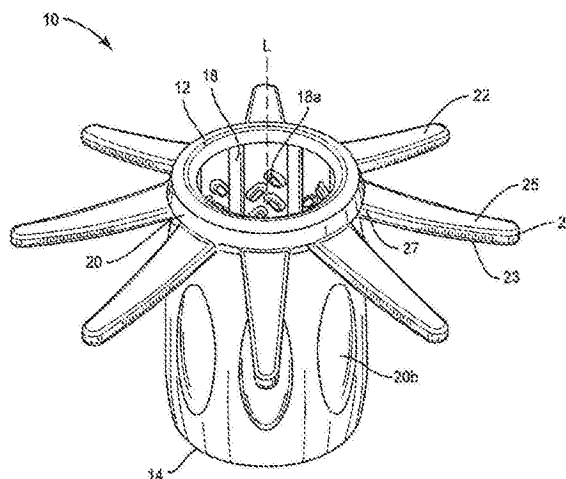
权利要求书7页 说明书36页 附图60页

(54)发明名称

用于医用窥视装置的配件

(57)摘要

提供一种用于医用窥视装置的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括突起,所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述突起中的每一个具有用于接合组织的外边缘,其中任选地,(i)所述内部包括设置在其上的多个隆起表面;和/或(ii)每个突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在其上的多个隆起表面。还公开所述配件的制造和使用方法。



1. 一种用于医用窥视装置的配件, 所述配件包括限定纵向轴线的主体, 所述主体具有第一区域和第二区域以及内部, 所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述医用窥视装置, 所述主体的所述第一区域和所述第二区域中的每一个包括突起, 每个突起具有内端和用于接合组织的外边缘, 每个突起相对于彼此间隔开并径向排列并且从所述配件的所述主体延伸, 其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性。

2. 如权利要求1所述的配件, 其中 (i) 所述突起被布置成第一排和第二排, 其中所述第一排设置在所述配件的所述第一区域内并且所述第二排设置在所述配件的所述第二区域内; (ii) 所述医用窥视装置包括内窥镜、肠镜、乙状结肠镜、胃镜、结肠镜或广视野膀胱镜; (iii) 所述突起的每个外边缘可相对于所述主体在向上或向下方向上弯曲; (iv) 所述主体包括顶部, 每个突起相对于所述主体的所述纵向轴线成小于90度的角度, 并且每个突起相对于所述主体的所述顶部总体上在向下方向上成角度; 或 (v) 所述主体包括顶部和底部, 所述突起的每个外边缘可相对于所述主体的所述纵向轴线弯曲成处于0度至180度的角度, 并且每个突起相对于所述主体的所述顶部总体上在向下方向上成角度。

3. 如权利要求2所述的配件, 其中 (i) 所述第一排的所述突起与彼此间隔开, 所述第二排的所述突起与彼此间隔开, 并且所述第一排和所述第二排相对于彼此错开; 或 (ii) 所述配件包括用于内窥镜的盖件或盖帽。

4. 如权利要求2所述的配件, 其中 (i) 所述第一排的所述突起所包括的从所述内端到所述外边缘的长度小于所述第二排的所述突起的长度; 或 (ii) 所述第一排的所述突起被偏置成处于的角度大于所述第二排的所述突起的角度。

5. 如权利要求1所述的配件, 其中 (i) 每个突起包括在所述内端和所述外边缘处的具有第一挠性度的区域以及在位于所述内端与所述外边缘之间的中间部分中的具有第二挠性度的区域, 所述第二挠性度大于所述第一挠性度; (ii) 每个突起包括中间部分, 所述中间部分具有凹陷, 所述凹陷相对于每个突起的所述内端使所述外边缘的挠性增大; 或 (iii) 每个突起具有设置在所述内端与所述外边缘之间的中间部分, 并且所述中间部分所具有宽度或表面积小于所述外边缘或所述内端的宽度或表面积。

6. 如权利要求1所述的配件, 其中 (i) 所述配件的所述主体是整体的; (ii) 所述配件具有包括所述第一区域的第一圆柱形部分和包括所述第二区域的第二圆柱形部分, 所述第一圆柱形部分可与所述第二圆柱形部分分离; 或 (iii) 所述配件具有包括所述第一区域的第一圆柱形部分和包括所述第二区域的第二圆柱形部分, 所述第一圆柱形部分可与所述第二圆柱形部分分离, 并且所述第一圆柱形部分与所述第二圆柱形部分相比更具挠性。

7. 如权利要求6所述的配件, 其中所述第一圆柱形部分被配置来保持所述第二圆柱形部分, 所述第一圆柱形部分包括至少一个锁定构件以接合所述第二圆柱形部分的内表面。

8. 如权利要求1所述的配件, 其中所述突起的厚度是变化的, 以沿着所述突起提供变化的挠性区域。

9. 如权利要求1所述的配件, 其中 (i) 每个突起的所述内端包括增强部分; (ii) 每个突起包括在所述内端与所述外边缘之间延伸的窗口, 以及朝向每个突起的所述外边缘延伸的倾斜部分; (iii) 每个突起的所述外边缘相对于每个突起的所述内端包括增大的宽度; (iv) 每个突起的所述内端相对于每个突起的所述外边缘的所述宽度包括相同的宽度或增大的宽度; (v) 每个突起包括位于所述内端与所述外边缘之间的窄部分; (vi) 每个突起包括设置

在所述内端与所述外边缘之间的凹陷或凹口；或(vii)所述突起的每个外边缘被配置来减少在与组织接触时的组织损伤。

10. 如权利要求1所述的配件，其中(i)所述突起被偏置到静止位置，并且可至少在所述医用窥视装置朝远侧推进到生物管腔中时的第一位置与所述医用窥视装置从所述生物管腔朝近侧撤回时的第二位置之间移动，并且当在所述静止位置中时，所述突起相对于所述配件的纵向轴线成角度；或(ii)所述配件是一次性的。

11. 如权利要求10所述的配件，其中(i)处于所述第一位置时的所述突起还包括从所述配件的远侧端部延伸的透明或半透明圆柱形构件；或(ii)当所述医用窥视装置朝远侧推进到生物管腔中时，所述突起可相对于所述主体径向向内移动，并且当所述医用窥视装置从所述生物管腔朝近侧推进时，所述突起可相对于所述主体径向向外移动以接合组织。

12. 一种用于内窥镜的配件，所述配件包括限定纵向轴线的主体，所述主体具有内部，所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜，所述主体具有第一圆柱形部分以及可与所述第一圆柱形部分分离的第二圆柱形部分，所述第一圆柱形部分包括相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述第一圆柱形部分延伸的突起，所述第二圆柱形部分包括相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述第二圆柱形部分延伸的突起，所述突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘，其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性。

13. 如权利要求12所述的配件，其中所述第一圆柱形部分的所述突起布置成第一排，所述第二圆柱形部分的所述突起布置成第二排，并且所述第一排和所述第二排相对于彼此错开。

14. 如权利要求13所述的配件，其中(i)所述第一排的所述突起所包括的从所述内端到所述外边缘的长度大于所述第二排的所述突起的长度；或(ii)所述第一排的所述突起被偏置成处于的角度大于所述第二排的所述突起的角度。

15. 如权利要求12所述的配件，其中(i)每个突起包括在所述内端和所述外边缘处的具有第一挠性度的区域以及在位于所述内端与所述外边缘之间的中间部分中的具有第二挠性度的区域，所述第二挠性度大于所述第一挠性度；或(ii)每个突起包括中间部分，所述中间部分具有凹陷，所述凹陷相对于每个突起的所述内端使所述外边缘的挠性增大。

16. 如权利要求12所述的配件，其中所述第一圆柱形部分被配置来保持所述第二圆柱形部分，所述第一圆柱形部分包括至少一个锁定构件以接合所述第二圆柱形部分的内表面。

17. 如权利要求12所述的配件，其中所述突起的厚度是变化的，以沿着所述突起提供变化的挠性区域。

18. 如权利要求12所述的配件，其中(i)每个突起的所述内端包括增强部分；(ii)每个突起包括在所述内端与所述外边缘之间延伸的窗口，以及朝向每个突起的所述外边缘延伸的倾斜部分；(iii)每个突起的所述外边缘相对于每个突起的所述内端包括增大的宽度；(iv)每个突起的所述内端相对于每个突起的所述外边缘包括相同的宽度或增大的宽度；(v)每个突起包括位于所述内端与所述外边缘之间的窄部分；(vi)每个突起包括设置在所述内端与所述外边缘之间的凹陷或凹口；或(vii)所述突起的每个外边缘被设定轮廓，以便减少在与组织接触时的组织损伤。

19. 如权利要求12所述的配件,其中(i)处于所述第一位置时的所述突起还包括从所述配件的远侧端部延伸的透明或半透明圆柱形构件;或(ii)当所述医用窥视装置朝远侧推进到生物管腔中时,所述突起可相对于所述主体径向向内移动,并且当所述医用窥视装置从所述生物管腔朝近侧推进时,所述突起可相对于所述主体径向向外移动以接合组织。

20. 如权利要求12所述的配件,其还包括从所述配件的远侧端部延伸的透明或半透明圆柱形构件。

21. 如权利要求12所述的配件,其中所述配件是一次性的。

22. 一种执行内窥镜检查的方法,所述方法包括:将内窥镜盖帽设置在内窥镜的远侧端部上,所述盖帽包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有第一区域和第二区域以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述内窥镜,所述主体的所述第一区域和所述第二区域中的每一个包括突起,每个突起具有内端和用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述内窥镜的所述主体延伸,其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性;以及将所述内窥镜的所述远侧端部插入到生物管腔中以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向内移动;以及在所述生物管腔中将所述内窥镜朝近侧移动一定距离,以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向外移动。

23. 如权利要求22所述的方法,其中当所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向内移动时,所述突起处于压缩构型,并且当所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向外移动时,所述突起接触所述生物管腔中的皱襞。

24. 一种制造如权利要求1所述的用于医用窥视装置的配件的方法,所述方法包括:将热塑性材料添加到模具并形成所述配件。

25. 一种用于执行内窥镜检查的套件,所述套件包括:一次性内窥镜盖帽,所述盖帽具有限定纵向轴线的主体,所述主体具有第一区域和第二区域以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体的所述第一区域和所述第二区域中的每一个包括突起,每个突起具有内端和用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述盖帽的所述主体延伸,其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性;以及灭菌的包装,所述包装被配置来为所述盖帽提供气密密封。

26. 一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有外表面以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述内窥镜,所述主体的所述外表面包括突起,每个突起具有内端、中间部分以及用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述配件的所述主体延伸,其中所述中间部分包括凹陷,所述凹陷相对于每个突起的所述内端使所述外边缘的挠性增大。

27. 一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有外表面和内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述内窥镜,所述主体的所述外表面包括突起,每个突起具有内端、中间部分以及用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述配件的所述主体延伸,其中(i)每个突起的所述内端相对于每个突起的所述外边缘具有相同或增大的宽度或表面积,并且所述中间部分具有相对于所述突起的所述内端或所述外边缘的所述宽度减小的宽度或表面积;(ii)每个突起的所述内端具有增强区域,所述增强区域具有相对于所述突起的所述中间部分和所述外边缘的厚

度增大的厚度;或(iii)每个突起的所述内端相对于每个突起的所述外边缘具有减小的宽度或表面积。

28.如权利要求25所述的用于内窥镜的配件,其中所述主体具有360度的弧长,并且所述突起具有小于360度的总弧长,以便在穿过结肠时允许来自结肠壁的碎屑绕过所述配件。

29.一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有外表面以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述内窥镜,所述主体的所述外表面包括突起,每个突起具有内端、中间部分以及用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述配件的所述主体延伸,其中每个突起的所述外边缘包括被配置来接合组织的隆起表面,其中所述接合引起所述配件的形状改变。

30.一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括突起,所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述突起中的每一个具有用于接合组织的外边缘,其中(i)所述内部包括设置在其上的多个隆起表面;和/或(ii)每个突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在其上的多个隆起表面。

31.如权利要求30所述的配件,其中(i)所述多个隆起表面在所述内部上被设置成相对于彼此处于一定角度;或(ii)所述主体的外部包括邻近每个突起设置的空腔。

32.如权利要求30所述的配件,其中每个突起具有内端,并且每个突起从所述内端到所述外边缘具有变化的挠性度。

33.如权利要求30所述的配件,其中(i)每个突起具有相同的长度、宽度和深度;(ii)所述突起中的至少两个具有不同长度;(iii)所述突起中的至少两个具有不同的长度,但具有相同的深度和宽度;(iv)所述突起中的至少两个具有不同的长度,但具有相同的深度和宽度,并且处于交替构型;或(v)每个突起与彼此均匀地间隔开。

34.如权利要求30所述的配件,其中(i)所述突起包括中间部分,并且所述突起的所述内端相对于所述突起的所述中间部分和所述外边缘具有相同或增大的宽度或表面积;或(ii)所述突起包括中间部分,并且所述突起的所述内端相对于所述突起的所述外边缘具有减小的宽度或表面积。

35.如权利要求30所述的配件,其中所述突起具有:(i)设置在所述外边缘与所述内边缘之间的窗口;(ii)的倾斜部分;或(iii)在所述外边缘附近处于向下垂直于所述突起的约90°至与所述突起的剩余部分平齐的约180°的角度的倾斜部分。

36.如权利要求31所述的配件,其中所述空腔包括椭圆形、四边形、气泡形状,或与所述突起的形状相对应的形状。

37.如权利要求30所述的配件,其中所述主体包括远侧部分、近侧部分以及中间部分,所述主体具有:(i)更厚区域,所述更厚区域相较于所述中间部分在所述远侧部分处;(ii)更厚区域,所述更厚区域相较于所述远侧部分和所述近侧部分在所述中间部分处;或(iii)更厚区域,所述更厚区域相较于所述中间部分和所述远侧部分在所述近侧部分处。

38.如权利要求30所述的配件,其中每个突起具有内端,并且每个突起从所述内端到所述外边缘具有变化的挠性度,其中弹性模量为约0.01GPa至约1000GPa、或0.01GPa至约200GPa、或0.01GPa至0.1GPa、或0.1GPa至1GPa、或1GPa至10GPa、或10GPa至50GPa、或50GPa

至100Gpa、或1MPa至约50MPa、或1MPa至约5MPa、或5MPa至约10MPa、或10MPa至约15MPa、或15MPa至约20MPa、或20MPa至约25MPa、或25MPa至约30MPa、或30MPa至约35MPa、或35MPa至约40MPa、或40MPa至约45MPa、或45MPa至约50MPa。

39. 如权利要求30所述的配件,其中每个突起具有内端,并且每个突起从所述内端到所述外边缘具有变化的硬度,其中所述变化的硬度按肖氏A或肖氏D计是从1至约50硬度值、或从约50硬度值至约100硬度值。

40. 一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括突起,所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘,其中每个突起的所述内端包括增强区域。

41. 根据权利要求40所述的用于内窥镜的配件,其中所述增强区域包括正方形或气泡形状。

42. 一种执行内窥镜检查的方法,所述方法包括:将内窥镜盖帽设置在内窥镜的远侧端部上,所述盖帽包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括突起,所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述突起中的每一个具有用于接合组织的外边缘,其中(i)所述内部包括设置在其上的多个隆起表面,和/或(ii)每个突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在其上的多个隆起表面;以及将所述内窥镜的所述远侧端部插入到生物管腔中以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向内移动;以及在所述生物管腔中将所述内窥镜朝近侧移动一定距离,以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向外移动。

43. 一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括细长挠性突起,所述细长挠性突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,每个细长挠性突起具有用于接合组织的底部表面。

44. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中每个细长挠性突起具有内端和外边缘,并且每个细长挠性突起从所述内端到所述外边缘具有变化的挠性度。

45. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中所述底部表面是平滑表面。

46. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件包含包括约70硬度值的硬度的材料。

47. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件包括从所述配件的近侧端部延伸的接片,所述配件和/或所述接片具有穿孔线,所述穿孔线设置在所述细长主体上并且沿着所述纵向轴线对准,所述穿孔线被配置来促进撕裂以将所述配件从所述内窥镜移除。

48. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件包括从所述配件的近侧端部延伸的接片,所述接片被配置来将所述配件从所述内窥镜移除。

49. 根据权利要求48所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件或所述接片具有穿孔线,

所述穿孔线设置在所述细长主体上并且沿着所述纵向轴线对准,所述穿孔线被配置来促进撕裂并将所述配件从所述内窥镜移除。

50. 根据权利要求48所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件或所述接片包括第一穿孔线和第二穿孔线,所述第一穿孔线和所述第二穿孔线设置在所述细长主体上并且沿着所述纵向轴线对准,所述第一穿孔线平行于所述第二穿孔线。

51. 根据权利要求50所述的用于内窥镜的配件,其中所述第一穿孔线和所述第二穿孔线设置在从所述细长主体的外表面限定的空腔的相反侧上。

52. 根据权利要求47所述的用于内窥镜的配件,其中所述接片促进所述配件的单次使用。

53. 根据权利要求47所述的用于内窥镜的配件,其中所述接片破坏性地从所述内窥镜移除。

54. 根据权利要求47所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件包括第一接片和第二接片,所述第二接片设置成与所述第一接片相对。

55. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件包括接片,所述接片包括沿着所述细长主体和所述纵向轴线设置的第一壁和第二壁,所述第一壁和所述第二壁具有的厚度小于所述主体的厚度,所述接片具有从所述配件的近侧端部向外延伸的凸部延伸,其中所述接片从所述主体剥离以促进将所述配件从所述内窥镜移除。

56. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件或所述接片包括沿着所述细长主体和所述纵向轴线设置的壁,所述壁具有的厚度小于所述主体的厚度,以促进将所述配件从所述内窥镜移除。

57. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件或所述接片包括沿着所述细长主体和所述纵向轴线设置的第一壁和第二壁,所述第一壁和所述第二壁具有的厚度小于所述主体的厚度,以促进将所述配件从所述内窥镜移除。

58. 根据权利要求55所述的用于内窥镜的配件,其中所述第一壁和所述第二壁设置在从所述细长主体的外表面限定的空腔的相反侧上。

59. 根据权利要求55所述的用于内窥镜的配件,其中所述接片促进所述配件的单次使用。

60. 根据权利要求55所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件包括第一接片和第二接片,所述第二接片设置成与所述第一接片相对。

61. 根据权利要求43所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件还包括设置在所述主体的远侧端部上的管。

62. 根据权利要求61所述的用于内窥镜的配件,其中所述管是透明的并且熔合到所述主体的所述远侧端部。

63. 根据权利要求61所述的用于内窥镜的配件,其中所述管是清透塑料材料。

64. 一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括细长挠性突起,所述细长挠性突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,每个细长挠性突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在远侧端部上的第一隆起表面和第二隆起表面。

65. 根据权利要求64所述的用于内窥镜的配件,其中所述第一隆起表面和所述第二隆起表面是磨圆的。

66. 根据权利要求64所述的用于内窥镜的配件,其中每个突起具有内端和外边缘,并且每个突起从所述内端到所述外边缘具有变化的挠性度。

67. 根据权利要求64所述的用于内窥镜的配件,其中所述第一隆起表面和所述第二隆起表面是磨圆凸起。

68. 根据权利要求64所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件包括约70硬度值的硬度。

69. 一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括细长且窄的挠性突起,所述细长且窄的挠性突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,每个突起具有用于接合组织的平滑底部表面。

70. 根据权利要求69所述的用于内窥镜的配件,其中每个窄挠性突起从每个窄挠性突起的内端到外边缘具有变化的挠性。

71. 根据权利要求69所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件被配置用于在末端回肠中使用。

72. 一种用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括第一组突起,所述第一组突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述第一组突起各自包括底部表面、内端以及用于接合组织的外边缘,所述底部表面具有设置在远侧端部上的第一隆起表面和第二隆起表面,所述细长主体还包括第二组突起,所述第二组突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述细长主体延伸,所述第二组突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘,以及设置在所述第二组突起的所述外边缘与所述内边缘之间的窗口。

73. 根据权利要求72所述的用于内窥镜的配件,其中所述第一组突起和所述第二组突起与彼此对准。

74. 根据权利要求72所述的用于内窥镜的配件,其中每个第一组突起的所述内端包括增强区域。

75. 根据权利要求72所述的用于内窥镜的配件,其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性。

76. 根据权利要求72所述的用于内窥镜的配件,其中所述配件包括约70硬度值的硬度。

用于医用窥视装置的配件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2015年6月25日提交的PCT国际申请号PCT/US2015/037737的优先权，并且还要求2015年12月4日提交的美国临时专利申请序列号62/263,148的优先权。这些申请通过引用以其全文并入本文。

背景技术

[0003] 内窥镜在医学诊断和治疗中起到重要作用。通常，内窥镜可用于照亮、检查并纪实性地描述难以触及的区域以及其他身体部位，以促进对隐藏疾病的诊断和治疗。内窥镜还可有助于改进对侵入性手术的计划 and 准备。内窥镜包括摄像机以允许利用各种类型的内窥镜实现内部生物管腔的实时可视化，所述内部生物管腔诸如食道、胃、十二指肠、小肠、结肠以及大肠的整个长度的内部生物管腔。

[0004] 存在各种类型的内窥镜程序。例如，肠镜检查是对小肠进行的内窥镜检查。结肠镜检查是对结肠以及小肠的远端部分进行的内窥镜检查。软式乙状结肠镜检查是对直肠以及肠道的下部部分进行的检查。这些形式的内窥镜检查允许对消化道进行视觉诊断并且有助于对疑似病灶进行活组织检查和移除。尽管内窥镜检查是用于评估肠道的健康状态的有效技术，但是它们不方便、不舒适、昂贵并且与潜在并发症相关联。

[0005] 结肠的内部管腔由皱襞和起伏部分构成。当将内窥镜推进到管腔中时，皱襞可能妨碍执业医师在拔管过程中使粘膜的整个表面可视化（并且具体地是检测隐藏在皱襞之间的癌前和恶性病变）的能力。此外，内窥镜尖端的位置可能难以从检测到病变或息肉的时刻维持到完成任何治疗程序。在执业医师推进或收回内窥镜时，管腔和皱襞的几何结构可能引起内窥镜的尖端急拉并滑动，特别是在经过结肠或其他生物管腔的弯曲部时。如果内窥镜向后滑动，执业医师将错过他或她的位置，并且可能要奋力来再一次找到所述位置。这在识别病变、癌症或息肉时特别重要，因为执业医师现在必须重新定位内窥镜以再次找到所述病变、癌症或息肉。

[0006] 因此，需要降低程序过程中的并发症风险的用于医用窥视装置（例如，内窥镜）的配件（例如，盖子、盖帽等）。允许改进生物管腔（例如，结肠、小肠等）的可视化的医用窥视装置配件将是有益的。还将有益的是提供医用窥视装置配件，所述配件使以上提及的生物管腔的皱襞扩展以改进生物管腔的衬层的可见性。此外，将有益的是提供一次性医用窥视装置配件，所述配件可压缩以允许进入生物管腔的更窄部分中并且允许来自管腔的碎屑绕过配件。

[0007] 发明概述

[0008] 在一些实施方案中，提供降低程序过程中的并发症风险的用于医用窥视装置的配件。提供允许改进生物管腔（例如，结肠、小肠等）的可视化的医用窥视装置配件。在一些实施方案中，存在医用窥视装置配件，所述配件使生物管腔的皱襞扩展以改进生物管腔的衬层的可见性。在一些实施方案中，提供一次性医用窥视装置配件，所述配件可压缩以允许进入生物管腔的更窄部分中并且允许来自管腔的碎屑绕过配件。

[0009] 在一个实施方案中,存在用于医用窥视装置的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有第一区域和第二区域以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述医用窥视装置,所述主体的所述第一区域和所述第二区域中的每一个包括突起,每个突起具有内端和用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述配件的所述主体延伸,其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性。

[0010] 在另一个实施方案中,存在用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有第一圆柱形部分以及可与所述第一圆柱形部分分离的第二圆柱形部分,所述第一圆柱形部分包括相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述第一圆柱形部分延伸的突起,所述第二圆柱形部分包括相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述第二圆柱形部分延伸的突起,所述突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘,其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性。

[0011] 在一个示例性实施方案中,存在执行内窥镜检查的方法,所述方法包括:将内窥镜盖帽设置在内窥镜的远侧端部上,所述盖帽包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有第一区域和第二区域以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述内窥镜,所述主体的所述第一区域和所述第二区域中的每一个包括突起,每个突起具有内端和用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述内窥镜的所述主体延伸,其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性;以及将所述内窥镜的所述远侧端部插入到生物管腔中以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向内移动;以及在所述生物管腔中将所述内窥镜朝近侧移动一定距离,以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向外移动。

[0012] 在另一个示例性实施方案中,存在用于执行内窥镜检查的套件,所述套件包括:一次性内窥镜盖帽,所述盖帽具有限定纵向轴线的主体,所述主体具有第一区域和第二区域以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体的所述第一区域和所述第二区域中的每一个包括突起,每个突起具有内端和用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述盖帽的所述主体延伸,其中每个突起从每个突起的所述内端到所述外边缘具有变化的挠性;以及灭菌的包装,所述包装被配置来为所述盖帽提供气密密封。

[0013] 在又一个实施方案中,存在用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有外表面以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述内窥镜,所述主体的所述外表面包括突起,每个突起具有内端、中间部分以及用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述配件的所述主体延伸,其中所述中间部分包括凹陷,所述凹陷相对于每个突起的所述内端使所述外边缘的挠性增大。

[0014] 在一个实施方案中,存在用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有外表面和内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述内窥镜,所述主体的所述外表面包括突起,每个突起具有内端、中间部分以及用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述配件的所述主体延伸,其中

(i) 每个突起的所述内端相对于每个突起的所述外边缘具有相同或增大的宽度或表面积,并且所述中间部分具有相对于所述突起的所述内端或所述外边缘的所述宽度减小的宽度或表面积;(ii) 每个突起的所述内端具有增强区域,所述增强区域具有相对于所述突起的所述中间部分和所述外边缘的厚度增大的厚度;或(iii) 每个突起的所述内端相对于每个突起的所述外边缘具有减小的宽度或表面积。

[0015] 在另一个实施方案中,存在用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有外表面以及内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收所述内窥镜,所述主体的所述外表面包括突起,每个突起具有内端、中间部分以及用于接合组织的外边缘,每个突起相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述配件的所述主体延伸,其中每个突起的所述外边缘包括被配置来接合组织的隆起表面,其中所述接合引起所述配件的形状改变。

[0016] 在一些实施方案中,存在用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括突起,所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述突起中的每一个具有用于接合组织的外边缘,其中(i) 所述内部包括设置在其上的多个隆起表面;和/或(ii) 每个突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在其上的多个隆起表面。

[0017] 在一些实施方案中,存在用于内窥镜的配件,所述配件包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括突起,所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘,其中每个突起的所述内端包括增强区域。

[0018] 在一些实施方案中,存在执行内窥镜检查的方法,所述方法包括:将内窥镜盖帽设置在内窥镜的远侧端部上,所述盖帽包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括突起,所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述突起中的每一个具有用于接合组织的外边缘,其中(i) 所述内部包括设置在其上的多个隆起表面,和/或(ii) 每个突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在其上的多个隆起表面;以及将所述内窥镜的所述远侧端部插入到生物管腔中以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向内移动;以及在所述生物管腔中将所述内窥镜朝近侧移动一定距离,以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向外移动。

[0019] 在一个实施方案中,存在用于医用窥视装置的配件,所述配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括细长挠性突起,所述细长挠性突起相对于彼此间隔开并径向或沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,每个细长挠性突起具有用于接合组织的底部表面。

[0020] 在另一个实施方案中,所述配件包括从所述配件的近侧端部延伸的接片,所述配件和/或所述接片具有穿孔线,所述穿孔线设置在所述细长主体上并且沿着所述纵向轴线对准,所述穿孔线被配置来促进撕裂以将所述配件从所述内窥镜移除。

[0021] 在又一个实施方案中,所述配件包括接片,所述接片包括沿着所述细长主体和所述纵向轴线设置的第一壁和第二壁,所述第一壁和所述第二壁具有的厚度小于所述主体的厚度,所述接片具有从所述配件的近侧端部向外延伸的凸部延伸,其中所述接片从所述主体剥离以促进将所述配件从所述内窥镜移除。

[0022] 在一些实施方案中,所述配件或所述接片包括沿着所述细长主体和所述纵向轴线设置的壁,所述壁具有的厚度小于所述主体的厚度,以促进将所述配件从所述内窥镜移除。

[0023] 在一些实施方案中,所述配件或所述接片包括沿着所述细长主体和所述纵向轴线设置的第一壁和第二壁,所述第一壁和所述第二壁具有的厚度小于所述主体的厚度,以促进将所述配件从所述内窥镜移除。

[0024] 在一个实施方案中,所述配件还包括设置在所述主体的远侧端部上的管。在一个实施方案中,所述管是透明的并且熔合到所述主体的所述远侧端部。在另一个实施方案中,所述管是清透塑料材料。

[0025] 在一个实施方案中,存在用于医用窥视装置的配件,所述配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括细长挠性突起,所述细长挠性突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,每个细长挠性突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在远侧端部上的第一隆起表面和第二隆起表面。

[0026] 在一个实施方案中,存在用于医用窥视装置的配件,所述配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括细长且窄的挠性突起,所述细长且窄的挠性突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,每个突起具有用于接合组织的平滑底部表面。

[0027] 在一个实施方案中,存在用于医用窥视装置的配件,所述配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括第一组突起,所述第一组突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述第一组突起各自包括底部表面、内端以及用于接合组织的外边缘,所述底部表面具有设置在远侧端部上的第一隆起表面和第二隆起表面,所述细长主体还包括第二组突起,所述第二组突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述细长主体延伸,所述第二组突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘,以及设置在所述第二组突起的所述外边缘与所述内边缘之间的窗口。

[0028] 各种实施方案的另外特征和优点部分地将在以下描述中予以阐述,并且部分地将根据所述描述显而易见,或者可以通过实践各种实施方案来习得。各种实施方案的目标和其他优点将通过在描述和所附权利要求书中具体指出的元件和组合来实现和获得。

[0029] 附图简述

[0030] 参考以下描述、所附权利要求书以及附图,实施方案的其他方面、特征、益处以及优点部分地将变得清楚。

[0031] 图1展示根据本公开原理的医用窥视装置配件(例如,内窥镜)的一个实施方案的透视图。所展示配件包括两排突起,所述突起具有中央窗口和凹陷或凹口以允许突起的外

边缘的更大挠性；

[0032] 图2展示图1所示的配件的侧视图；

[0033] 图3展示配件的另一个实施方案的侧面剖视图，其中突起在外边缘处被设定轮廓以减少组织损伤，并且第一排中的突起的外边缘相对于第二排中的突起具有减小的表面积；

[0034] 图4展示配件的另一个实施方案的侧面剖视图，其中突起在内端中包括增强部分；

[0035] 图4A展示图4所示的配件的侧视图，其中突起向外挠曲，这通常在医用窥视装置尖端朝近侧移出生物管腔时发生；

[0036] 图4B展示图4所示的配件的放大侧视图，其中突起具有外边缘以及邻近外边缘的斜面，所述斜面减少对组织造成的损伤并且允许外边缘处的另外挠性；

[0037] 图4C展示图4所示的配件的侧视图，其中突起向外挠曲，这通常在医用窥视装置尖端朝近侧移出生物管腔时发生；

[0038] 图5展示具有更长且更薄突起的配件的另一个实施方案的顶视图；

[0039] 图6展示根据本公开原理的图5所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的透视图。所展示配件包括两排突起，所述突起具有中央窗口和变薄的外部部分以定制或改变挠性；

[0040] 图7展示图5所示的配件的侧视图，突起处于静止位置；

[0041] 图8展示图5所示的配件的顶视图；

[0042] 图9展示根据本公开原理的医用窥视装置配件的一个实施方案的透视图。所展示配件是整体的并且包括具有中央窗口的两排突起，配件的外边缘与突起的内边缘相比具有减小的表面积；

[0043] 图10展示图9所示的配件的侧视图；

[0044] 图11展示图9所示的配件的底视图；所展示配件包括包覆模制部分以促进在内窥镜上的适当定位，突起被示出为沿周向从主体向外排列；

[0045] 图12展示根据本公开原理的医用窥视装置配件的一个实施方案的透视图。所展示配件包括两排突起，所述突起具有宽内端，当与突起的外边缘的减小的表面积和宽度相比较时，所述宽内端具有增大的表面积和宽度；

[0046] 图13展示图12所示的配件的侧视图，这个视图所示的凹口或凹陷增大突起的外边缘的挠性；

[0047] 图14展示图12所示的配件的顶视图；

[0048] 图15展示根据本公开原理的医用窥视装置配件的一个实施方案的透视图。所展示配件包括具有宽内端、窄中间部分以及外展外端的两排突起；

[0049] 图16展示图15所示的配件的侧视图，这个视图所示的凹口或凹陷增大突起的外边缘的挠性；

[0050] 图17A展示图15所示的配件的顶视图；

[0051] 图17B展示图15所示的配件的底视图，这个视图所示的凹口或凹陷增大突起的外边缘的挠性，并且突起围绕配件的主体跨越稍微小于360度；

[0052] 图18展示根据本公开原理的医用窥视装置配件的一个实施方案的透视图。所展示配件包括具有线性变宽外形的两排突起；

[0053] 图19展示图18所示的配件的侧视图。所展示配件包括两排突起,所述突起具有宽外边缘,当与突起的内端的减小的表面积和宽度相较时,所述宽外边缘具有增大的表面积和宽度,这个视图中所示的凹口或凹陷增大突起的外边缘的挠性;

[0054] 图20展示图18所示的配件的顶视图,突起环绕配件的主体跨越稍微小于360度;

[0055] 图21展示根据本公开原理的医用窥视装置配件的一个实施方案的透视图。所展示配件包括一排突起以及透明或半透明延伸构件;

[0056] 图22展示图21所示的配件的侧视图;

[0057] 图23展示图21所示的配件的顶视图;

[0058] 图24展示根据本公开原理的医用窥视装置配件的一个实施方案的侧视图。配件的突起在外边缘处包括多个隆起表面以促进摩擦力来移动生物管腔的皱襞;

[0059] 图24A展示附接到医用窥视装置的远侧端部的图24所示的配件的透视图。配件包括可压缩构件,所述可压缩构件处于低外构形型以允许穿过生物管腔;

[0060] 图24B展示附接到医用窥视装置的远侧端部的图24所示的配件的透视图。配件包括可压缩构件,所述可压缩构件处于扩展构型以增大生物管腔的内径;

[0061] 图25展示图24所示的配件的底视图;

[0062] 图26展示图24所示的配件的顶视图;

[0063] 图27展示在医用窥视程序过程中的本申请医用窥视装置配件的示意解剖剖面图。图27示出将窥视装置插入到经历内窥镜程序的个体的结肠中。当配件进入结肠并且配件的突起受结肠壁压缩时,突起径向向内移动;

[0064] 图28展示在医用窥视程序过程中的图27所示的本申请医用窥视装置配件的示意解剖剖面图,其中在将医用窥视装置从结肠撤回时,突起径向向外移动,并且突起将结肠衬层展开以改进对结肠衬层的可视化,可替代地,这可通过致使结肠壁塌缩或包裹在配件周围的空气抽吸装置来实现;

[0065] 图29A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件的一个实施方案的透视图。所展示配件是双部件系统,其中存在两排突起并且配件可简单地组装;

[0066] 图29B展示图29A所示的部分组装的医用窥视装置配件的透视图;

[0067] 图29C展示图29A所示的组装的医用窥视装置配件的透视图;

[0068] 图30A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件的一个实施方案的透视图。所展示配件包括:一排突起,所述突起具有双突起长度;圆柱形主体,所述圆柱形主体在外壁上具有各种形状的空腔;以及内壁,所述内壁具有凸肋以及位于两个凸肋之间的隆起表面的图案;

[0069] 图30B展示图30A所示的配件的侧视图;

[0070] 图30C展示具有长突起和短突起的配件的另一个实施方案的顶视图;

[0071] 图31A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件(例如,内窥镜)的一个实施方案的透视图。所展示配件包括:一排突起;主体构件,所述主体构件在外壁上具有空腔;以及内壁,所述内壁具有凸肋以及位于两个凸肋之间的隆起表面的图案;

[0072] 图31B展示图31A所示的配件的侧视图;

[0073] 图31C展示图31A所示的配件的顶视图;

[0074] 图32A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件(例如,内窥镜)的一个实施方案

的透视图。所展示配件包括：一排突起，所述突起具有从每个突起垂直延伸的隆起表面的图案；主体构件，所述主体构件在外壁上具有空腔；以及内壁，所述内壁具有凸肋以及位于两个凸肋之间的隆起表面的图案；

[0075] 图32B展示图32A所示的配件的侧视图；

[0076] 图32C展示图32A所示的配件的顶视图；

[0077] 图33A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件（例如，内窥镜）的一个实施方案的透视图。所展示配件包括：一排突起，所述突起在突起的内端处具有增强区域，所述突起具有从每个突起垂直延伸的隆起表面的图案；主体构件，所述主体构件在外壁上具有空腔；以及内壁，所述内壁具有凸肋以及位于两个凸肋之间的隆起表面的图案；

[0078] 图33B展示图33A所示的配件的侧视图；

[0079] 图33C展示图33A所示的配件的顶视图；

[0080] 图34A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件（例如，内窥镜）的一个实施方案的透视图。所展示配件包括：在内端处具有增强区域的一排突起，所述突起具有从每个突起垂直延伸的隆起表面的图案；具有宽外边缘、中央窗口以及在外边缘处倾斜远离主体构件的部分的一排突起，所述宽外边缘向内端渐缩，所述内端相对于外边缘更窄；主体构件，所述主体构件在外壁上具有空腔；以及内壁，所述内壁具有凸肋以及位于两个凸肋之间的隆起表面的图案；

[0081] 图34B展示图34A所示的配件的侧视图；

[0082] 图34C展示图34A所示的配件的顶视图；

[0083] 图35展示根据本公开原理的医用窥视装置配件（例如，内窥镜）的一个实施方案的透视图。所展示配件包括：一排突起，所述突起在突起的内端处具有呈气泡形状的增强区域，所述突起具有在外边缘处倾斜远离主体构件的部分；以及内壁，所述内壁具有凸肋以及位于两个凸肋之间的隆起表面的图案；

[0084] 图36展示根据本公开原理的医用窥视装置配件（例如，内窥镜）的一个实施方案的透视图。所展示配件包括：一排突起，所述突起在突起的内端处具有增强区域，所述突起具有在突起的内端附近的变窄部分；以及远侧端部和近侧端部的比圆柱形主体构件更宽且更厚的部分；

[0085] 图37展示根据本公开原理的医用窥视装置配件（例如，内窥镜）的一个实施方案的透视图。所展示配件包括：一排突起，所述突起在突起的内端处具有增强区域，所述突起具有从每个突起垂直延伸的隆起表面的图案；远侧端部的比圆柱形主体构件更宽且更厚的部分；圆柱形主体的宽部分；以及内壁，所述内壁具有凸肋以及位于两个凸肋之间的隆起表面的图案；

[0086] 图38A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件（例如，内窥镜）的一个实施方案的透视图。所展示配件包括限定纵向轴线的细长主体，所述主体具有内部，所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜，所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋，所述主体具有圆柱形部分，所述圆柱形部分包括细长挠性突起，所述细长挠性突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸，每个细长挠性突起具有用于接合组织的底部表面；

[0087] 图38B展示图38A所示的配件的侧视图；

- [0088] 图38C展示图38A所示的配件的顶视图；
- [0089] 图38D展示限定接片的图38A所示的配件的透视图；
- [0090] 图38E展示图38D所示的配件的侧视图；
- [0091] 图38F展示图38D所示的配件的侧视图；
- [0092] 图38G展示限定第一接片和第二接片的图38D所示的配件的侧视图；
- [0093] 图38H展示限定接片的图38A所示的配件的透视图；
- [0094] 图38I展示图38H所示的配件的侧视图；
- [0095] 图38J展示图38H所示的配件的侧视图；
- [0096] 图38K展示图38H所示的配件的顶视图；
- [0097] 图38L展示限定第一接片和第二接片的图38H所示的配件的侧视图；
- [0098] 图38M展示限定条带的图38A所示的配件的侧视图；
- [0099] 图38N展示包括透明管的图38A所示的配件的透视图；
- [0100] 图39A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件(例如,内窥镜)的一个实施方案的透视图。所展示配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括细长挠性突起,所述细长挠性突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,每个细长挠性突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在远侧端部上的第一隆起表面和第二隆起表面；
- [0101] 图39B展示图39A所示的配件的侧视图；
- [0102] 图39C展示图39A所示的配件的顶视图；
- [0103] 图40A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件(例如,内窥镜)的一个实施方案的透视图。所展示配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述内部具有在所述内部中纵向延伸的多个凸肋,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括细长且窄的挠性突起,所述细长且窄的挠性突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,每个突起具有用于接合组织的平滑底部表面；
- [0104] 图40B展示图40A所示的配件的侧视图；
- [0105] 图40C展示图40A所示的配件的顶视图；
- [0106] 图41A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件(例如,内窥镜)的一个实施方案的透视图。所展示配件包括限定纵向轴线的细长主体,所述主体具有内部,所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括第一组突起,所述第一组突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述第一组突起各自包括底部表面、内端以及用于接合组织的外边缘,所述底部表面具有设置在远侧端部上的第一隆起表面和第二隆起表面,所述细长主体还包括第二组突起,所述第二组突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述细长主体延伸,所述第二组突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘以及设置在所述外边缘与所述内边缘之间的窗口；
- [0107] 图41B展示图41A所示的配件的侧视图；并且
- [0108] 图41C展示图41A所示的配件的顶视图。

[0109] 在所有附图中,相似的参考标号指示类似的部分。应理解,附图并未按比例绘制。此外,附图中对象之间的关联可能并未按比例,并且事实上关于大小可能具有相反关系。附图旨在使得能够理解并清楚每个所示对象的结构,并且因此一些特征可被扩大以便展示结构的特定特征。

具体实施方式

[0110] 在一些实施方案中,提供降低程序过程中的并发症风险的用于医用窥视装置的配件。提供允许改进生物管腔(例如,结肠、小肠等)的可视化的医用窥视装置配件。在一些实施方案中,存在医用窥视装置配件,所述配件使生物管腔的皱襞扩展以改进生物管腔的衬层的可见性。在一些实施方案中,提供一次性医用窥视装置配件,所述配件可压缩以允许进入生物管腔的更窄部分中并且允许来自管腔的碎屑绕过配件。

[0111] 所述配件包括多个突起,所述突起被配置来相对于主体向外或向内凸出。突起或凸部包括例如具有挠性特性以接触生物管腔并将其展开的指状物、翼部、刺毛、毛刺、脊状物、翅片、楔状物、桨叶、锥状物或类似物。突起或凸部(例如,指状物、翼部、刺毛、毛刺、脊状物、翅片、楔状物、桨叶、锥状物等)抵靠生物管腔的壁施加扩展力以弄平管腔的壁中所存在的皱襞。突起的挠性允许配件向生物管腔的各种大小的部分提供足够的扩展力而不损伤组织。以此方式,本公开的方法和装置用于在医用窥视程序(例如,结肠镜检查或内窥镜检查)过程中增强对生物管腔(例如,结肠、食道等)的可视化。本申请的突起被配置来在设置在医用窥视装置上的配件在生物管腔中朝近侧移动时,从配件的主体扩展(例如,从其向外移动)并展开以接触生物管腔(例如,结肠)。之所以这样是因为在配件在管腔中朝近侧移动时,突起遇到来自管腔组织的阻力和摩擦力。突起接触管腔中的皱襞并且允许皱襞打开,使得对管腔的可视化更容易。

[0112] 应理解,配件包括用于医用窥视装置的盖帽或盖件。

[0113] 本申请的突起被配置来在医用窥视装置在生物管腔中朝远侧移动时,相对于配件的主体合拢、展平或向内移动。

[0114] 在一些实施方案中,配件被配置成使得突起包括从突起的一端到另一端的梯度挠性力矩。也就是说,突起被配置成沿着其长度具有变化的挠性度。在一些实施方案中,挠性的变化是逐渐的。

[0115] 在一些实施方案中,突起具有与低挠性区域直接相邻的高挠性区域。在一些实施方案中,挠性的变化性按突起的厚度定制或改变。除其他事项之外,突起的挠性可通过以下方式增大或减小:增大或减小突起的离散区域的厚度以在突起上形成一个或多个枢轴点;在突起的离散区域处设置不同凹口或凹陷;增大或减小突起的离散区域处的宽度或表面积;增大或减小突起的离散区域处的窗口或切口;和/或控制突起的离散区域处的弹性。在一些实施方案中,控制与管腔的接触点和摩擦可通过以下方式来实现:增大或减小突起的角度;具有突起的边缘的不同轮廓;和/或在突起之上或之中具有不同的隆起表面或斜面。

[0116] 在一些实施方案中,提供用于内窥镜的配件/盖帽,其包括突起/翼部,所述突起/翼部比标准配件/盖帽突起长以便增大程序过程中的可视性。在一些实施方案中,提供用于内窥镜的配件/盖帽,其包括突起/翼部,所述突起/翼部比标准配件/盖帽突起长以便增大

程序过程中的可视性。配件/盖帽在突起/翼部下面包括两个隆起表面,诸如足部。这两个足部定位在突起/翼部的端部处并且是磨圆的。在一些实施方案中,提供用于内窥镜的配件/盖帽,其包括第二排/组突起/指状物,所述第二排/组突起/指状物与顶排/组突起/指状物共线,以便具有供碎屑移动通过(以避免推动碎屑)的无阻碍路径。配件/盖帽并不具有变更的突起/指状物长度,而是在第一排/组突起/指状物的底部上包括磨圆的隆起表面,诸如两个足部。在一些实施方案中,提供更容易从内窥镜移除的具有70硬度计硬度的配件/盖帽。在一些实施方案中,提供具有薄外形的配件/盖帽。

[0117] 通过参考以下结合形成本公开的一部分的附图对实施方案进行的详细描述,可以更容易地理解这些实施方案。应理解,本申请不限于本文中描述和/或示出的特定装置、方法、条件或参数,并且本文中使用的术语是为了仅通过举例的方式描述具体实施方案并且不旨在进行限制。而且,在一些实施方案中,如本说明书并且包括所附权利要求书中所使用,单数形式“一个”、“一种”和“所述”包括复数,并且对特定数值的引用包括至少那个特定值,除非上下文另外明确指出。范围在本文中可表达为自“约”或“近似”一个特定值起和/或至“约”或“近似”另一个特定值。当表示这种范围时,另一个实施方案包括从所述一个特定值和/或到所述另一个特定值。类似地,在通过使用先行词“约”将值表示为近似值时,应理解,特定值形成另一个实施方案。还应理解,所有空间参考(例如像,水平、垂直、顶部、上部、下部、底部、左侧和右侧)都仅用于说明性目的并且在本公开的范围内可改变。例如,参考“顶部”和“底部”是相对的并且仅在彼此的上下文中使用,并且不一定是“上部”和“下部”。

[0118] 配件

[0119] 以下讨论包括对根据本公开原理的用于医用窥视装置的配件的描述。还公开替代实施方案。详细参考本公开的示例性实施方案,这些实施方案在附图中示出。配件包括例如用于医用窥视装置的盖子、盖帽或顶部。在一些实施方案中,配件从医用窥视装置释放和/或移除。在一些实施方案中,在移除配件时,配件可撕裂或受损以防止再使用。在一些实施方案中,配件允许用户将配件从医用窥视装置移除而不损坏或破坏性地移除配件。

[0120] 本文所讨论的装置的部件可由适用于医学应用的生物学上可接受的材料(包括合成聚合物)制造。例如,装置的部件单独地或集体地可由以下材料制造,所述材料诸如机加工或注塑模制的热塑性塑料,诸如聚芳醚酮(PAEK)(包括聚醚醚酮(PEEK)、聚醚酮酮(PEKK)和聚醚酮(PEK))、碳-PEEK复合物、PEEK-BaSO₄聚合橡胶、聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、织物、硅酮、聚氨酯、硅酮-聚氨酯共聚物、聚合橡胶、聚烯烃橡胶、半刚性或刚性材料、弹性体、橡胶、热塑性弹性体、热固性弹性体、弹性体复合物、聚亚苯基、聚氯乙烯、聚酰胺、聚醚酰亚胺、聚乙烯、环氧树脂、部分可再吸收材料、完全再吸收材料、聚乙交酯、聚酪氨酸碳酸酯、聚己酸内酯、基于硅酮的橡胶、高稠度橡胶、硅、TPE、聚丙烯、聚碳酸酯、ABS或其任何组合。

[0121] 装置的部件单独地或集体地可由非均质材料制造,所述非均质材料诸如以上所描述材料中的两项或更多项的组合。装置10的部件可整体地形成,一体地连接,或包括紧固元件和/或器具,如本文所描述。优选的是,如本文所描述的装置由合适的生物相容材料构造以赋予各种所希望的特性,诸如挠性、回弹性以及可变形性。

[0122] 本文所公开的装置的部件可涂布有润滑剂以促进配件到生物管腔中的插入以及穿过所述管腔的推进。合适的润滑剂包括但不限于水凝胶聚合物,诸如聚(2-甲基丙烯酸羟乙酯)(PHEMA)和ComfortCoat®,合适的疏水剂包括但不限于硅酮、甘油、橄榄油、蓖麻油、

三氟氯乙烯 (CTFE油) 以及聚苯醚或其混合物。润滑剂可喷涂或刷涂到所公开装置的外表面上。在一些实施方案中, 润滑剂仅涂布到装置的远侧端部上, 使得仅配件的远侧端部的外表面涂布有润滑剂。

[0123] 在一些实施方案中, 配件可具有在约 1×10^2 至约 $6 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ 、或 2×10^4 至约 $5 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ 、或 5×10^4 至约 $5 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ 、或约 1×10^2 至约 $6 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ 、或 2×10^4 至约 $5 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ 、或 5×10^4 至约 $5 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ 的范围内的弹性模量。

[0124] 如本文所使用, 术语“医用窥视装置”是指内窥镜、肠镜、乙状结肠镜、胃镜、结肠镜和广视野膀胱镜、或用于插入到生物管腔中并在其中进行可视化的其他合适装置中的任一项或全部。医用窥视装置可互换地使用, 并且旨在包括所有窥视器具, 不论是直接地还是通过插管进入到身体/器官/组织空腔中。内窥镜检查涉及查验身体或体腔的内部并且包括关节镜检查、膀胱镜检查、胃镜检查、子宫镜检查和结肠镜检查, 而肠镜检查是对包括十二指肠、空肠和回肠的小肠进行的检查。在所有情况下, 窥镜是细长的挠性探针, 并且本发明的盖子旨在可结合以上所提及的所有窥镜使用。

[0125] 在一些实施方案中, 本文所公开的装置的部件是一次性的。因此, 配件10被配置成在使用之后丢弃。此外, 本文所陈述的装置可由低成本、一次性的材料制成, 使得避免掉与清洁和高压灭菌相关联的劳力和成本。

[0126] 相应地, “内窥镜程序”旨在包括如前文所描述的涉及使用内窥镜的任何医学程序或检查。

[0127] 如本文所公开, 配件10的远侧端部与内窥镜轴的远侧端部相当, 所述内窥镜轴包括镜片或通道 (诸如空气抽吸装置、导管、活检通道以及光导)。内窥镜的远侧端部离执业医师最远, 并且因此, 是内窥镜最深入到患者的生物管腔内的端部。因此, 远侧端部与生物管腔的衬层和成环区段的皱襞发生接触。于是, 内窥镜的远侧移动是到患者的肠道中的前向移动。相反地, 内窥镜的近侧端部是最靠近操作者的端部。因此, 内窥镜的近侧移动是朝向操作者的后向移动。内窥镜在插管过程中朝远侧移动, 并且在拔管过程中朝近侧移动, 其中配件然后接触生物管腔的皱襞。

[0128] 现在转到图1-5, 展示用于内窥镜的配件10的部件。在一些实施方案中, 配件10是被配置来放置在内窥镜的远侧端部处的盖帽或盖件。如图1所示, 配件10沿着纵向轴线L在远侧端部12与近侧端部14之间延伸。配件10包括沿着纵向轴线L同轴延伸的中央通道16。通道16被配置来接收内窥镜并接合其侧壁。通道16的内壁包括多个凸肋18以增强配件10与内窥镜的侧壁之间的摩擦配合。凸肋18沿着纵向轴线延伸以防止配件10相对于内窥镜的意外旋转移动。在一些实施方案中, 配件10由弹性体材料制成以促进拉伸, 从而与具有不同直径的各种各样的内窥镜接合。在一些实施方案中, 配件10被配置来接合内窥镜的远侧尖端。在一些实施方案中, 配件10被配置来接合内窥镜的与远侧尖端相邻的远侧端部。例如, 配件10可定位在内窥镜的远侧端部周围, 但与内窥镜的远侧尖端间隔1mm至约30mm。

[0129] 配件10包括第一区域、例如像第一圆柱形构件20, 以及第二区域、例如像第二圆柱形构件30。圆柱形构件20包括至少一个挠性翼部、例如像突起22。如图1-5所示, 圆柱形构件20包括四个突起22。然而, 在一些实施方案中, 圆柱形构件20可具有多于或少于四个的突起22。例如, 圆柱形构件20可具有一个、两个、三个、五个、六个、七个、八个、九个、十个或更多突起22。突起22布置在一排中, 并且在内端与外边缘之间从圆柱形构件20向外延伸。突起22

各自彼此均匀地间隔开并且围绕圆柱形构件20的外表面布置。如图1所示,突起22包括向外边缘渐缩的宽内端,所述外边缘相对于内端更窄。这种构型通过向突起22的基部添加支撑来向突起22提供稳定性。

[0130] 类似于圆柱形构件20,圆柱形构件30包括至少一个挠性翼部,诸如突起32。如图所示,圆柱形构件30包括四个突起32。然而,在一些实施方案中,圆柱形构件20可具有多于或少于四个的突起22。例如,圆柱形构件20可具有一个、两个、三个、五个、六个、七个、八个、九个、十个或更多突起22。类似于突起22,突起32布置在一排中,并且各自在内端与外边缘之间从圆柱形构件30向外延伸。另外,突起22各自彼此均匀地间隔开并且围绕圆柱形构件20的外表面布置。构件20相对于构件30被定向成使得突起22与突起32偏离。

[0131] 在一些实施方案中,构件20可与构件30分离,如例如图3所示。构件30包括被配置来接收构件20的周向凹陷。构件20包括与由凹陷限定的外径互补的内径以促进构件20、30之间的摩擦配合。在一些实施方案中,如图4所示,构件30包括至少一个锁定构件38,其被配置来接合构件20中的互补凹槽。锁定构件38被配置来限制或防止构件20相对于构件30旋转。如图3所示,构件30可包括通道16的外展近侧端部以促进内窥镜的插入。构件30还在远侧端部12处包括唇缘以与内窥镜的尖端接合。因此,唇缘提供止挡机构以确保配件10贯穿整个通道16接合内窥镜,并且还确保配件10不滑动越过内窥镜的远侧尖端。

[0132] 在一些实施方案中,构件20包括随构件30的变化的量的突起。例如,在一些实施方案中,构件20可包括比构件30少一个的突起以促进内窥镜到生物管腔中的插入以及内窥镜的远侧移动。在各种实施方案中,构件20与构件30的可分离性允许根据内窥镜程序的需要来混合和匹配各种配置的突起22、32。

[0133] 在一些实施方案中,存在被配置来与构件30接合的另外周向构件。例如,构件30可包括另外周向凹陷以接收具有一排突起的另外圆柱形构件。另外,在一些实施方案中,构件20、30可包括多于仅单排的突起。例如,构件20、30可包括两排、三排、四排、五排、六排、七排、八排、九排或十排突起。构件20、30上的排可被布置成使得相邻排的突起相对于彼此错开。可替代地,多排突起可被布置成使得相邻排的突起与彼此对齐。构件20、30可以是细长的,以容纳多排突起,从而允许突起进行全范围的运动而不干扰相邻突起。

[0134] 如图1-5所示,突起22、32包括从突起的内端朝向外边缘202延伸的中央窗口24、34。突起从主体204凸出。突起与彼此可由弧206间隔开。当穿过生物管腔推进或撤回时,窗口24、34允许增加突起22、32的挠性。窗口或切口在沿着突起的纵向轴线上延伸,并且还提供在配件10在管腔中朝近侧移动时辅助将生物管腔皱襞展开的坚实度。另外,窗口24、34的存在允许突起从一侧屈曲到另一侧,这使得执业医师能够使内窥镜在生物管腔内转动、撤回或向前移动而不潜在地损伤组织。此外,在一些实施方案中,突起22、32可包括凹口,例如像凹陷或凹口26、36。凹陷或凹口26、36沿着突起26、36的长度提供易挠点,所述易挠点在突起的剩余部分挠曲之前挠曲。因为这些区域中的厚度减小以提供枢轴点,凹陷或凹口26、36提供所希望的挠性。在一些实施方案中,它们设置在突起的中间部分208中并且提供枢轴点,使得突起的外边缘可从一侧弯曲到另一侧,这使得执业医师能够使内窥镜在生物管腔内转动、撤回或向前移动而不潜在地损伤组织。本领域的普通技术人员应理解,尽管在每个突起上示出一个凹陷或凹口,但一个突起上可以有两个、三个、四个、五个、六个或更多凹陷或凹口以具有所希望的挠性。

[0135] 在图1中,存在下部凸缘214以支撑环绕主体的第二排突起,并且存在上部凸缘210以支撑第一排突起。配件的远侧端部12是平滑的(不存在凹陷或凸部),以便于插入到生物管腔中。同样地,侧壁212是平滑的(不存在凹陷或凸部),以便于插入到生物管腔中。医用窥视装置将由配件10覆盖或封盖。医用窥视装置将使得配件沿着如L所示的配件的纵向轴线被放置在其上。配件将不妨碍医用窥视装置的视野。外边缘202被示出为相较于内端200具有减小的宽度和表面积。在一些实施方案中,外边缘202可被设定轮廓成或是无尖锐边缘或点,以便防止对生物管腔的内部造成损伤。在图1中,存在4个围绕下部凸缘的突起以及4个围绕上部凸缘的突起。应理解,配件可具有每排或每配件约4至约18个突起。例如,可存在围绕配件沿周向排列的约4个、5个、6个、7个、8个、9个、10个、11个、12个、13个、14个、15个、16个、17个至约18个突起。在一些实施方案中,突起与彼此可间隔开约0.25cm至约2.5cm。

[0136] 图2展示图1所示的配件的侧视图。配件被示出为处于突起沿周向向内移动的情况,其中从配件的纵向轴线的顶部到突起的顶部的角度AA是约100度至约150度,并且从突起的底部到配件的底部的角度BB是约30度至约80度。

[0137] 在一些实施方案中,突起被定位成处于约100°至115°、120°至130°、135°至140°、或145°至约160°的从配件的纵向轴线的顶部到突起的顶部的角度AA。在一些实施方案中,突起被定位成处于约30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°至约80°的从突起的底部到配件的纵向轴线的底部的角度BB。在突起处于它们的静止位置、它们的沿周向向内位置以及它们的沿周向外位置时,这些角度是不同的。

[0138] 在一些实施方案中,如图4-4B所示,突起22、32可包括沿着它们的长度可变的厚度以影响突起的挠性。例如,如图4和4A所示,每个突起22包括增强部分28,并且每个突起32包括类似的增强部分38。增强部分28、38包括位于突起的根部处的扶壁,所述扶壁增大突起的内端200的机械稳定性并减小其挠性。在一些实施方案中,增强区域具有约 3.2×10^3 至约 9.8×10^3 psi、或 5.2×10^3 至约 9.5×10^3 psi、或 7.2×10^3 至约 8.868×10^3 psi的峰值冯米斯应力或拉张应力。在所示实施方案中,增强区域28、38可以是相对于突起的中间部分或外边缘具有增大的厚度的区域。

[0139] 在一些实施方案中,如图4C所示,突起151、155沿着它们的主体、沿着它们的长度包括均一厚度,以允许沿着突起的长度的所有点处的更大挠性。突起151设置在配件的第一区域内,并且突起155设置在配件的第二区域中。突起151包括内端153,并且突起155包括内端157。内端153、157从配件的外部主体延伸并且包括跨突起151、155.的整个长度均一的厚度。不像突起22、32,突起151、155并不包括任何增强部分。因此,突起151、155被配置成沿着突起151、155的整个长度或基本上整个长度具有均一挠性。在一些实施方案中,内端153、157具有约 1.0×10^3 至约 2.0×10^4 psi、或 1.3×10^3 至约 1.8×10^4 psi、或 1.0×10^4 至约 1.7×10^4 psi的峰值冯米斯应力或拉张应力。

[0140] 在一些实施方案中,突起的外边缘202还包括增大的厚度以防止尖端弯曲。在各种实施方案中,所希望的是,突起的外边缘抗挠曲以从其提供平坦抓持部,从而提供与生物管腔的衬层摩擦接触的表面,如本文所讨论。如图4所示,当突起22、32移动到径向向外位置或展开位置时,如本文所讨论,挠性集中在位于内端与外边缘之间的部分处。在一些实施方案中,一个或多个突起包括与窗口34相邻的倾斜或斜倾部分37,如图4B所示。倾斜或斜倾部分相对于突起的底部表面和顶部表面以一定角度从底部表面延伸到顶部表面。倾斜部分或斜

倾部分37被配置来允许有更大表面区域用于抓持生物管腔的衬层,同时还允许比突起的更厚外边缘202处大的挠性。在一些实施方案中,仅突起32包括倾斜部分或斜倾部分37。在一些实施方案中,突起22和突起32两者都包括倾斜或斜倾部分37。

[0141] 在一些实施方案中,突起从内端到外部尖端的长度是在约2至约20mm之间。在一些实施方案中,突起可具有在约4至约18mm之间、在约7至约16之间、或在约10至约15mm之间的长度。在各种实施方案中,突起中的每一个在长度上可以是约1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm、10mm、11mm、12mm、13mm、14mm、15mm、16mm、17mm、18mm、19mm至约20mm。

[0142] 在各种实施方案中,突起中的每一个在宽度上可具有约0.25mm、0.5mm、0.75mm、1mm、1.25mm、1.5mm、1.75mm、2mm、2.25mm、2.5mm、2.75mm、3.0mm、3.25mm、3.5mm、3.75mm、4mm、4.25mm、4.5mm、4.75mm至约5mm的宽度。宽度可遍及配件和/或沿着突起改变以达到所希望的挠性。

[0143] 在各种实施方案中,配件、主体、突起在宽度上可具有范围是从约0.25mm、0.5mm、0.75mm、1mm、1.25mm、1.5mm、1.75mm、2mm、2.25mm、2.5mm、2.75mm、3.0mm、3.25mm、3.5mm、3.75mm、4mm、4.25mm、4.5mm、4.75mm至约5mm的厚度。厚度可遍及配件、主体和/或沿着突起改变以达到所希望的挠性。例如,在突起的内边缘处,厚度可以是约1mm至约1.5mm,然后在中间部分中,在凹陷或凹口附近,厚度可以是约0.5mm,然后在外边缘附近,厚度可以是约0.75mm,以向突起提供所希望的挠性。

[0144] 在各种实施方案中,多排突起或单独突起可以不同方式设定大小。例如,成排突起32可比成排突起22长。在一些实施方案中,突起32包括约14mm的长度,并且突起22包括约11mm的长度。如图1-5所示,突起的宽度从内端向外边缘渐缩。所述渐缩可根据特定内窥镜程序的需要而改变。在一些实施方案中,突起朝向内端具有约5mm至约20mm的宽度,并且在外边缘处具有约1mm至约10mm的宽度。在一些实施方案中,突起32比突起22宽。例如,在一些实施方案中,突起32在内端处具有约11mm的宽度,并且在外边缘处具有约6mm的宽度。

[0145] 在一些实施方案中,突起22、32中的每一个的厚度沿着突起的长度是变化的。例如,在一些实施方案中,如图1-5所示,突起中的每一个包括在内端和外边缘处的具有第一挠性度的区域以及在位于内端与外边缘之间的中间部分中的具有第二挠性度的区域,第二挠性度大于第一挠性度。例如,每个突起在内端处可具有在约2mm至约8mm之间的厚度。在一些实施方案中,每个突起在内端处可具有在约4mm至约5mm之间的厚度。在一些实施方案中,每个突起在外边缘处可具有在约1mm至约3mm之间的厚度。在一些实施方案中,每个突起在位于内端与外边缘之间的中间部分处可具有在约1mm至约2mm之间的厚度。在一些实施方案中,突起的厚度可以不同方式来配置。例如,与成排突起32相比,成排突起22在内端和外边缘处可包括更大厚度。可替代地,单独突起相对于相邻突起可具有变化的厚度。

[0146] 突起围绕配件10的主体204布置成径向阵列。如图1-5所示,每排中存在四个突起,使得每个突起占据主体周围的小于90°的径向空间。每个突起之间的距离被示出为弧206,并且所述距离被配置成允许突起延伸并接合生物管腔的衬层。在一些实施方案中,突起间隔开在约0.1mm至约10mm、约1mm至约7mm、或约3mm至约6mm之间的距离。在其他实施方案中,突起之间可存在较少空间以适应所包括突起的量大于四的实施方案。突起渐缩,使得外边缘占据主体周围的小于30°的径向空间。在一些实施方案中,突起沿着它们的长度变宽,使得外边缘占据主体周围的约90°的径向空间。

[0147] 在各种实施方案中,突起22、32相对于配件10的纵向轴线L成角度。如图所示,例如在图3和4中,突起22、32相对于纵向轴线被成角度成处于约45°的角度。在一些实施方案中,例如,在突起包括增强部分28、38的实施方案中,当突起因外力而挠曲时,突起的基部处的角度不改变,如本文所讨论。例如,在突起不包括增强部分的实施方案中,突起的基部处的角度根据向突起施加的力的度而改变到一定程度。

[0148] 在各种实施方案中,当突起22、32处于静止位置时,它们相对于配件10的主体204成锐角。在一些实施方案中,突起相对于配件10的纵向轴线L被定位成处于约5°至约85°。在一些实施方案中,突起从盖子的中央纵向轴线被定位成处于约35°至75°、45°至70°、50°至65°、或55°至60°的角度。在一些实施方案中,突起相对于纵向轴线L被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°或85°的角度。在一些实施方案中,从构件20延伸的突起22与从构件30延伸的突起32相比以更锐的角度倾斜。

[0149] 在一些实施方案中,如图4A和4C所示,突起可移动到伸出构型。如本文所讨论,突起被配置成相对于纵向轴线L向外外展。例如,如图4C所示,突起151、155可移动到大于突起在静止位置中的取向角度的角度。突起151可移动到第一角度EE,并且突起155可移动到第二角度FF。在一些实施方案中,角度EE、FF在约10°至180°、45°至135°、或约85°至95°之间。在一些实施方案中,当处于伸出构型时,突起相对于纵向轴线L被定位成处于约10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、85°、90°、95°、100°、100°、105°、110°、115°、120°、125°、130°、135°、140°、145°、150°、155°、160°、165°、170°、175°或180°的角度。在一些实施方案中,当处于伸出位置时,角度EE和FF可移动到相同角度。在其他实施方案中,当处于伸出位置时,角度EE和FF可移动到不同角度。

[0150] 在一些实施方案中,突起22、32中的每一个由共同的弹性体材料形成,使得突起中的每一个拥有共同的物理性质,诸如挠性。在一些实施方案中,相对于其他突起包括更长长度的突起由与具有相对更短长度的突起相比更挠性的弹性体材料形成。

[0151] 在一些实施方案中,突起22、32基本上笔直地从配件10的主体延伸。在一些实施方案中,一个或多个突起包括设定轮廓的外边缘,所述外边缘无尖锐边缘或点,以便防止对生物管腔的内部造成损伤。另外,当配件10在生物管腔中朝近侧移动时,设定轮廓的边缘充当掣子。设定轮廓的边缘提供初始组织接触表面,使得当在突起与衬层之间形成摩擦时,突起从主体径向向外移动并扩展到更大直接,以便将生物管腔中的皱襞展开。

[0152] 在一些实施方案中,突起22、32被偏置到静止位置。如图1-5所示,突起22、32在静止位置中被成角度成使得突起的外边缘面朝配件10的近侧端部14。突起22、32的挠性允许它们在近侧方向或远侧方向上弯曲。突起22、32可在第一位置与第二位置之间移动,在第一位置中,突起22、32处于径向向内朝向主体204的压缩构型或平坦构型,在第二位置中,突起22、32处于扩展构型或从主体204径向向外凸出。在第一位置中,突起朝向配件10的主体按压,使得突起的外边缘向内移动。当在第一位置中时,配件10具有平坦或更薄外形,以使得内窥镜能够容易地穿过生物管腔推进。

[0153] 在第二位置中,突起从配件10的主体径向向外扩展,使得突起的外边缘从主体朝远侧移动。当在第二位置中时,配件10具有更宽外形以促进与生物管腔的衬层进行的接触以及将生物管腔中的皱襞展开以供观察的能力。当在第二位置中时,突起向生物管腔的衬层上施用摩擦力,以便轻柔地将衬层中所存在的被接触皱襞分开。

[0154] 在一些实施方案中,突起22、32中的每一个的外边缘包括被配置来接合生物管腔的衬层的组织接触表面。突起22、32包括弹性体材料,所述弹性体材料具有似橡胶抓持表面以通过使在表面与衬层之间形成的摩擦最大化来促进与衬层的接合。

[0155] 当穿过生物管腔推进时,突起22、32在配件10内被设置成所处于的角度使得内窥镜能够几乎无阻力地穿过生物管腔滑移。然而,当内窥镜在近侧方向上收回或移动时,突起22、32的外边缘接触管腔的衬层并且向外外展到第二位置。突起的外边缘是钝的,以便避免在从第一位置转变到第二位置的过程中对组织造成损伤。由于突起22、32被偏置到静止位置,所以当突起处于第二位置时,它们在管腔的衬层上施用向外力并且形成更宽区域以供内窥镜进行可视化。

[0156] 图6-8展示与图1-5所展示类似的配件10。第一圆柱形构件20a附接到第二圆柱形构件30a。圆柱形构件20a包括突起22a,并且圆柱形构件30a包括突起32a。突起22a、32a布置在多排中,并且分别在内端与外边缘之间从圆柱形构件20a、30a向外延伸。突起22a、32a各自彼此均匀地间隔开并且围绕配件10的主体径向地布置在多排中。突起22a、32a排可被布置成使得相邻排的突起相对于彼此错开,如图7所示。可替代地,多排突起可被布置成使得相邻排的突起与彼此对齐(未示出)。

[0157] 如图6-8所示,突起22a、32a包括沿着它们的长度可变的厚度以影响突起的挠性。例如,如图6和7所示,每个突起22a包括变窄部分26a,并且每个突起32a包括类似的变窄部分36a。变窄部分26a、36a开始于突起的位于内端与外边缘之间的中间部分处或其附近,并且包括具有减小厚度的区域。减小的厚度允许突起的外边缘处的更大挠性。因此,突起22a、32a的构型产生允许朝向突起的外端的更大挠性度的定制的、不同的或变化的挠性。因此,弯曲所需的力或弯曲力矩可根据希望增大或减小。在一些实施方案中,通过增大突起的离散区域处的厚度,可制成增强区域,诸如图4和4A的增强区域28、38中所示的那种。这个区域相对于突起的中间部分和外边缘可具有增大厚度。在图6-8所示的实施方案中,突起具有更宽内端200,所述更宽内端200相对于突起的更窄外边缘202具有增大的表面积。

[0158] 图9-11展示与图1-5所展示类似的配件10。第一排突起22b定位在第二排突起32b上方。如图9-11所示,所有突起是整体式的。在一些实施方案中,所有突起由相同材料模制而成,并且突起22b、32b不可与彼此分离。突起22b、32b布置在多排中,并且在内端200与外边缘202之间从配件10的主体向外延伸。突起22b、32b各自彼此均匀地间隔开并且围绕配件10的主体径向地布置在多排中。突起22b、32b排可被布置成使得相邻排的突起相对于彼此错开(示出)。可替代地,多排突起可被布置成使得相邻排的突起与彼此对齐(未示出)。在图9-11所示的实施方案中,突起具有更宽内端200,所述更宽内端200相对于突起的更窄外边缘202具有增大的表面积。

[0159] 如图9和10最佳所示,突起32b在外边缘处包括外展边缘203,在所述外展边缘203处,存在边缘的加宽部。图9和10示出处于静止位置的突起,在静止位置中,无外力被施加到突起。外展边缘203有助于在内窥镜的拔管或近侧移动过程中抓持生物管腔的衬层。确切地,当配件10在生物管腔中朝近侧移动时,外展边缘充当楔子,这引起突起的外端向外延伸成处于第二位置,如本文所公开。外展边缘由弹性体材料制成,以便避免在内窥镜的移动以及突起在第一位置与第二位置之间的转变的过程中对组织造成损伤。类似于突起22a、32a,突起22b、32b沿着它们的长度包括可变厚度以影响突起的挠性。例如,每个突起22b包括变

窄部分26b,并且每个突起32b包括类似的变窄部分36b。变窄部分26b、36b开始于内端200与外边缘之间的中点处或其附近,并且包括具有减小厚度的区域。减小的厚度允许突起的外边缘202处的更大挠性。因此,突起22b、32b的构型产生允许朝向突起的外端的更大挠性度的定制的、不同的或变化的挠性。

[0160] 如图11最佳所示,在一些实施方案中,配件10在主体的远侧端部处包括唇缘19。唇缘19包括向内延伸到通道之上的包覆模制部分以接收内窥镜。唇缘19用作作用于内窥镜的远侧尖端的止挡件。执业医师将内窥镜插入穿过通道214,直到尖端接触唇缘19为止,以确保配件10被紧固到内窥镜。配件中的开口并不妨碍内窥镜的摄像机视野。在一些实施方案中,突起与配件的唇缘或远侧端部间隔约1至约20mm、或约5至约15mm的距离。

[0161] 图12-14展示与图1-5所展示类似的配件10。第一圆柱形构件20c附接到第二圆柱形构件30c。圆柱形构件20c包括突起22c,并且圆柱形构件30c包括突起32c。突起22c、32c布置在多排中,并且分别在内端200与外边缘202之间从圆柱形构件20c、30c向外延伸。突起22c、32c各自彼此均匀地间隔开并且围绕配件10的主体径向地布置在多排中。突起22c、32c排可被布置成使得相邻排的突起相对于彼此错开。可替代地,多排突起可被布置成使得相邻排的突起与彼此对齐。

[0162] 如图12-14所示,突起22c、32c在它们的内端200处是宽的并且渐缩到在它们的外边缘202处的更窄区域。不像突起22、32,突起22c、32c并不包括中央窗口。突起22c、32c被配置成是实心的,以赋予更大结构稳定性的特性。此外,在一些实施方案中,突起22c、32c包括凹口,例如像凹陷或凹口26c、36c。因为这些区域中的厚度减小以提供枢轴点,凹陷或凹口26c、36c提供所希望的挠性。在一些实施方案中,它们设置在突起的中间部分208中并且提供枢轴点,使得突起的外边缘202可从一侧弯曲到另一侧,这使得执业医师能够使内窥镜在生物管腔内转动、撤回或向前移动而不潜在地损伤组织。本领域的普通技术人员应理解,尽管在每个突起上示出一个凹陷或凹口,但一个突起上可以有两个、三个、四个、五个、六个或更多凹陷或凹口以具有所希望的挠性。

[0163] 图15-17A展示与图1-5所展示类似的配件10。第一圆柱形构件20d附接到第二圆柱形构件30d。圆柱形构件20d包括突起22d,并且圆柱形构件30d包括突起32d。突起22d、32d布置在多排中,并且分别在内端200与外边缘202之间从圆柱形构件20d、30d向外延伸。突起22d、32d各自彼此均匀地间隔开并且围绕配件10的主体径向地布置在多排中。突起22d、32d排可被布置成使得相邻排的突起相对于彼此错开。可替代地,多排突起可被布置成使得相邻排的突起与彼此对齐。每排突起22d、32d包括六个突起。然而,在其他实施方案中,每排中可存在多于或少于六个。突起的内端200延伸到中间部分201,然后延伸到外边缘202。突起的中间部分201相对于将具有更大宽度和/或表面积的内端200和外边缘202在宽度和/或表面积上是窄的。在一些实施方案中,突起被设计成使得内端200具有更大宽度和/或表面积,并且然后在中间部分201处在宽度和/或表面积上变得更窄,并且然后在外边缘202处,宽度和/或表面积增大。这种情况的一个原因在于:它通过增大突起的外边缘所触碰的表面积来减小作用于生物管腔壁的衬层上的每单位面积的力的量。在医用窥视装置撤回时,不是仅有使得突起更牢固地抵靠壁进行按压,配件抵靠壁的摩擦也有助于将生物管腔展开。

[0164] 在各种实施方案中,突起的内端200与中间部分201相比将具有更大宽度。内端在宽度上将具有约1mm、1.25mm、1.5mm、1.75mm、2mm、2.25mm、2.5mm、2.75mm、3.0mm、3.25mm、

3.5mm、3.75mm、4mm、4.25mm、4.5mm、4.75mm至约5mm的宽度。宽度可遍及配件和/或沿着突起改变以达到所希望的挠性。

[0165] 在各种实施方案中,突起的中间部分201与突起的内端200相比将具有更小宽度。中间部分201将具有约0.25mm、0.5mm、0.75mm、1mm、1.25mm、1.5mm、1.75mm、2mm、2.25mm、2.5mm、2.75mm、3.0mm的宽度。宽度可遍及配件和/或沿着突起改变以达到所希望的挠性。

[0166] 在各种实施方案中,突起的外边缘202与中间部分201相比将具有更大或更小宽度。外边缘202在宽度上将具有约0.25mm、0.5mm、0.75mm、1mm、1.25mm、1.5mm、1.75mm、2mm、2.25mm、2.5mm、2.75mm、3.0mm、3.25mm、3.5mm、3.75mm、4mm、4.25mm、4.5mm、4.75mm至约5mm的宽度。宽度可遍及配件和/或沿着突起改变以达到所希望的挠性。

[0167] 在一些实施方案中,突起(尤其是最靠近配件的主体)的宽度与配件的圆周相比更窄。比如,配件存在360度弧长,并且主体处的突起可例如比那个弧长小90度。在一些实施方案中,在突起的外边缘处,优选的是覆盖完全360度。这种情况的一个原因在于:它增大触碰生物管腔壁的面积和宽度,但是在配件的主体处,存在在插入医用窥视装置时供结肠碎屑穿过的空间。

[0168] 如图15-17A所示,突起22d、32d在它们的内端和外边缘处是宽的,并且在位于内端与外边缘之间的中间部分中是窄的。突起22d、32d的内端和外边缘更宽,以赋予更大结构稳定性的特性。另外,外边缘的宽度被配置来提供用于抓持生物管腔的衬层的更大表面积。此外,它通过增大突起的外边缘所触碰的表面积来减小作用于生物管腔壁的衬层上的每单位面积的力的量。在医用窥视装置撤回时,不是仅有使得突起22d、32d更牢固地抵靠壁进行按压,配件抵靠壁的摩擦也有助于将生物管腔展开。

[0169] 突起22d、32d在外边缘处包括凸脊28d、38d。凸脊28d、38d是增强突起22d、32d与生物管腔的衬层的接合的隆起表面。凸脊28d、38d包括由具有增强的抓持特性的材料形成的屈曲表面。此外,在一些实施方案中,突起22d、32d包括凹口,例如像凹陷或凹口26d、36d。凹陷或凹口26d、36d沿着突起26d、36d的长度提供易挠点,所述易挠点在突起的剩余部分挠曲之前挠曲。

[0170] 突起22d、32d向外渐缩,使得每个外边缘占据主体周围的大于30°的径向空间。在一些实施方案中,突起沿着它们的长度变宽,使得外边缘占据主体周围的约30°与约60°之间的径向空间。在一些实施方案中,外边缘接触相邻外边缘,使得外边缘环绕主体204周围的约360°的径向空间。

[0171] 图17A展示图15所示的配件的顶视图。图17B展示图15所示的配件的底视图,在这个视图被示出为在突起的中间区域中的凹口或凹陷31增大突起的外边缘的挠性,并且突起22d、32d围绕配件的主体35跨越稍微小于360度。这可允许结肠碎屑绕过使用中的配件。

[0172] 突起的外边缘39相较于突起的中间部分和突起的内端41具有增大的宽度和/或表面积,这将增大与生物管腔衬层的接触。为了减少对生物管腔的衬层造成的损伤,突起的外边缘39被设定轮廓。开口45被配置来接收医用窥视装置的远侧端部。在一些实施方案中,配件的主体35可具有凸肋37以允许与医用窥视装置的远侧端部进行适贴配合。在一些实施方案中,开口45可与医用窥视装置的直径相同或与其相比稍大的直径,使得当配件被放置在医用窥视装置的远侧端部上时,它适贴地配合在所述远侧端部之上。应理解,配件可具有每排或每配件约4至约18个突起。例如,可存在围绕配件沿周向排列的约4个、5个、6个、7个、8

个、9个、10个、11个、12个、13个、14个、15个、16个、17个至约18个突起。图17A中示出每排存在6个突起。

[0173] 图18-20展示与图1-5所展示类似的配件10。第一圆柱形构件20e附接到第二圆柱形构件30e。圆柱形构件20e包括突起22e,并且圆柱形构件30e包括突起32e。突起22e、32e布置在多排中,并且分别在内端与外边缘之间从圆柱形构件20e、30e向外延伸。突起22e、32e各自彼此均匀地间隔开并且围绕配件10的主体径向地布置在多排中。突起22e、32e排可被布置成使得相邻排的突起相对于彼此错开。可替代地,多排突起可被布置成使得相邻排的突起与彼此对齐。

[0174] 如图18-20所示,突起22e、32e在其外边缘202处更宽并且渐缩到在它们的中间部分201中的更窄构型,直到内端200处的最窄部分为止。突起的内端200延伸到中间部分201,然后延伸到外边缘202。突起的内端200相对于将具有更大宽度和/或表面积 of 的中间部分201和外边缘202在宽度和/或表面积上是窄的。在一些实施方案中,突起被设计成使得内端200具有更小宽度和/或表面积,并且然后在中间部分201处在宽度和/或表面积上变得更宽,并且然后在外边缘202处,宽度和/或表面积增大。在一些实施方案中,突起(尤其是最靠近配件的主体204)的宽度与配件的圆周相比更窄。比如,配件存在360度弧长,并且主体处的突起应例如比那个弧长小90度。在一些实施方案中,突起的外边缘优选地外展并且覆盖360度的弧长。这种情况的一个原因在于:它增大触碰生物管腔壁的面积和宽度,但是在配件的主体204处,存在在插入医用窥视装置时供结肠碎屑穿过的空间。在图20所示的实施方案中,突起是展开的并且围绕配件的主体径向排列成360度。

[0175] 不像突起22、32,突起22e、32e并不包括中央窗口。突起22e、32e具有从内端向外边缘线性变宽的形状,并且被配置成是实心的,以赋予更大稳定性的特性。此外,在一些实施方案中,突起22e、32e包括凹口,例如像凹陷或凹口26e、36e。凹陷或凹口26e、36e沿着突起26e、36e的长度提供易挠点,所述易挠点在突起的剩余部分挠曲之前挠曲。在所示实施方案中,突起相对于主体在向下方向上成角度。在一些实施方案中,当配件处于静止位置(例如,生物管腔的衬层不对配件施加外力)时,突起相对于主体204在向下方向上被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、或85°的角度。

[0176] 图21-23展示与图1-5所展示类似的配件10。圆柱形主体20f包括突起22f,所述突起22f布置在一排中,并且在内端与外边缘之间从圆柱形主体20f向外延伸。突起22f彼此均匀地间隔开并且围绕配件10的主体径向地布置在一排中。在一些实施方案中,配件10在配件10的远侧端部处还包括圆柱形延长部40。圆柱形延长部40被配置来提供用于在内窥镜穿过生物管腔推进时将组织张开的装置。在一些实施方案中,圆柱形延长部40是透明的或半透明的,以允许透过其表面进行可视化。

[0177] 圆柱形延长部40与配件的剩余部分可以是整体的(例如,一件),可替代地,圆柱形延长部可具有允许它配合在其中具有医用窥视装置头部的配件之上的直径。可替代地,配件可首先在内窥镜的远侧端部之上,然后圆柱形延长部可邻接或接触配件,使得存在两个分离件(例如,配件和圆柱形延长部)。

[0178] 配件可以是软的,以便不损伤生物管腔的衬层。配件可与抽吸装置一起使用以允许生物管腔的衬层塌缩在配件周围,从而进一步增强可视化,并且然后其他元件可结合配件使用(例如,外科切割器具以对组织进行移除(例如,黏膜衬层切除)、或对组织进行烧灼、

对组织进行活检等)。

[0179] 突起22f可具有内端和外边缘以及具有减小厚度的凹陷或凹口26f,所述凹陷或凹口26f设置在突起的中间部分中以增强挠性。

[0180] 图24展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的侧视图。图24展示具有纵向轴线L的配件10的侧视图。配件10的顶部44被配置来接合内窥镜的远侧端部,如图24A和24B所示。在一些实施方案中,顶部44在内表面上包括唇缘,所述唇缘被配置来作用于内窥镜的远侧尖端的止挡件。执业医师将内窥镜插入穿过配件10的通道60,直到尖端接触唇缘为止,以确保配件10被紧固到内窥镜。通道60延伸穿过配件10的整个长度或基本上整个长度,并且被配置来接合并接收医用窥视装置的远侧端部。在一些实施方案中,配件的主体围绕医用窥视装置扩展以围绕其提供适贴配合,使得它不与医用窥视装置的远侧端部脱离。

[0181] 在一些实施方案中,顶部44的前导端42是软且平滑的,以促进进入到生物管腔中。配件10还包括在配件的近侧端部与远侧端部之间延伸的侧壁43。在一些实施方案中,侧壁43具有一定光洁度。配件10的主体包括多个可压缩构件52,所述可压缩构件52被配置来在低外形构型与扩展构型之间移动。在一些实施方案中,配件10包括由凹陷51分开的五个可压缩构件52。然而,在其他实施方案中,配件10可包括更多或更少的可压缩构件52。例如,配件10可包括一个、两个、三个、四个、六个、七个、八个、九个或十个可压缩构件52。

[0182] 可压缩构件52沿着配件10的纵向轴线L延伸。构件52包括具有内部切口的中间区段50,如图24所示。区段50的切口限定小于构件52的周围部分的厚度以提供具有增大挠性的区。因此,当从低外形构型移动到扩展构型时,构件52具有在中间区段50处折叠的趋势。在一些实施方案中,可压缩构件52在与侧壁43相邻的近侧端部处包括第二切口48。在处于扩展构型时,切口48使构件52偏置以朝向近侧方向折叠。

[0183] 主体的下端包括突起54,所述突起54被配置来与生物管腔的壁接合。每个突起的表面具有从突起54横向延伸的一个或多个隆起表面58。应理解,突起54可在突起上具有一个、两个、三个、四个、五个、六个或更多个隆起表面。隆起表面58有助于与生物管腔的衬层进行的摩擦接触。当隆起表面58接合组织并且内窥镜朝远侧收回时,力被施加到隆起表面以引起配件的形状改变。每个突起54具有设定轮廓的表面56,所述表面56减少在突起54与管腔衬层接触时对管腔衬层造成的损伤。

[0184] 图24A和24B展示配件10在低外形构型与扩展构型之间的移动。如图24A所示,当处于低外形构型时,构件52拉伸以便抵靠内窥镜50的表面平铺。当处于此构型时,内窥镜和配件可容易地滑动穿过生物管腔。如图24B所示,当处于扩展构型时,构件52向外外展以形成配件10的更大圆周。在一些实施方案中,中间区段50和切口48包括具有更小厚度的区域以产生增大的挠性。当处于扩展构型时,构件52在中间区段50处弯曲并在朝向切口48的方向上挠曲。在其他实施方案中,构件52沿着它们的整个长度包括均一的厚度和挠性。在图24B中,隆起表面58被压紧或压缩成更靠近前导端42。以此方式,突起54可抵靠管腔衬层引起摩擦并且将生物管腔的衬层展开,使得可观察所述衬层。在此实施方案中,在压紧或压缩构型中,配件的长度减小,并且因此,配件在其形状或构型上改变,如图24B所示。

[0185] 图25展示图24所示的配件10的底视图。配件的底部具有开口60,所述开口60被配置来接收内窥镜。配件具有被配置来围绕内窥镜的远侧端部提供支撑和适贴配合的圆形构

件64和凸肋62。每个突起由弧距离68间隔开,并且突起可具有也防止对生物管腔的衬层造成损伤的设定轮廓边界66。内部61被配置来接收医用窥视装置。外部63具有设置在其上的突起。

[0186] 图26展示图24所示的配件的顶视图。示出与配件的主体平齐时的突起的内端74。配件的顶部44具有开口70,所述开口70被配置来接收内窥镜的远侧端部。配件的直径D具有稍大于内窥镜的远侧端部的直径,使得配件可覆盖所述远侧端部并且不妨碍摄像机的视野或内窥镜中的工作域。配件的顶部的前导端42是平滑的,以便于插入。配件周围的圆形元件72提供支撑并且允许配件适贴地配合在内窥镜上。

[0187] 图29A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件是具有上部构件100和下部构件114的双部件系统,其中存在两排突起并且配件可简单地组装。上部构件100可比下部构件114更具挠性。上部构件100的直径D2大于下部构件的直径D3,使得下部构件可穿过开口102接合上部构件,从而使下部构件可适贴地配合在上部构件100内。上部构件100包括径向地布置在上部构件周围的一排突起。每个突起包括窗口110以获得配件的所希望的挠性和支撑。每个突起可具有内边缘104,在此实施方案中,内边缘104比突起的外边缘106宽。在突起的中间部分中,存在凹陷或凹口108以允许突起的所希望的挠性。每个突起与彼此间隔开并且具有凸脊112,所述凸脊112接合下部构件114的凸脊116并且在接触凸脊116时可锁定到适当位置中。

[0188] 配件10的下部构件114与上部构件100相比可具有更大刚性和更低挠性。下部构件104包括径向地布置在下部构件周围的一排突起。每个突起包括窗口120以获得配件的所希望的挠性和支撑。每个突起可具有凸脊116,当下部构件104滑动到上部构件100的开口102中时,凸脊116接合凸脊112。下部构件的凸脊118可向下部构件114提供结构支撑。在突起的中间部分中,存在凹陷或凹口122以允许突起的所希望的挠性。一旦上部构件和下部构件组装并对准,就可将医用窥视装置的远侧端部放置在开口103和102中。下部构件包括接合内窥镜的凸肋124。

[0189] 图29B展示部分组装的29A所示的医用窥视装置配件的透视图,其中上部构件100在下部构件114之上滑动。图29C展示组装的29A所示的医用窥视装置配件,其中上部构件100在下部构件上并且上部构件100在下部构件的凸脊118处停止以防止将上部构件定位在越过凸脊118处。上部构件与下部构件之间的配合是适贴的,并且将需要使下部构件114变形以将上部构件100从下部构件114脱离。

[0190] 参考图30A-30C,图30A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件包括单个圆柱形构件105,所述圆柱形构件105具有纵向轴线L和具有双突起长度的一排突起。长突起22g和短突起22h在圆柱形构件的远侧端部12附近散开并均匀地错开。每个突起包括接合结肠管腔的内衬层的外边缘13,以及内端15。内端15和外边缘13各自具有不同的挠性,其中在一些实施方案中,内端15与通常具有更高挠性和更低硬度的外边缘13相比更硬且具更低挠性。短突起和长突起设计将结肠组织的管腔拉扯成更靠近配件10,使得可通过医用窥视装置更好地观察所述管腔。在将结肠的内部管腔组织展开时,更短突起22h使配件稳定并且提供更大固定性。应理解,示出一排突起。然而,可存在两排、三排、四排、五排、六排、七排或更多排突起。在一些实施方案中,突起中的至少两个具有不同长度。例如,长突起22g和短突起22h是不同长度,但具有相同深度和宽度。突起以其中

存在长突起22g和短突起22h的交替构型的交替构型布置。突起被示出为与彼此均匀间隔。

[0191] 圆柱形构件105在其外部上包括多个空腔20b。在一些实施方案中,这些空腔对应于短突起或长突起的形状,使得当突起沿着主体在向下方向上压缩时,突起可接合空腔20b以进一步使配件10稳定。在一些实施方案中,突起可接触空腔。

[0192] 在一些实施方案中,圆柱形构件105具有更厚区域,其中更厚区域相较于中间部分在远侧部分处。

[0193] 在一些实施方案中,圆柱形构件105的内部包括沿着其内部纵向延伸的多个隆起表面18a和凸肋18。隆起表面18a可相对于彼此、纵向轴线或凸肋18以鱼骨样式成角度,或成角度成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、85°、或至约90°的角度。隆起表面18a的角度在装置移动时并不改变。这与突起的隆起表面的角度在配件移动时的情况不像,所述角度在突起接触结肠的衬层时改变。隆起表面18a提供与内窥镜的头部的接触点,并且允许配件10与内窥镜的表面相一致并提供摩擦或适贴配合。凸肋18可在圆柱形构件的内部中纵向地延伸并且为配件10提供进一步的支撑。凸肋18和隆起表面18a可以于配件10的内部中纵向排列的交替的隆起表面与凸肋之间的图案来布置。

[0194] 图30B展示图30A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的侧视图。在所示实施方案中,突起相对于主体在向下方向上成角度,其中从配件的纵向轴线的顶部到突起的顶部的角度AA是约95度至约175度,并且从突起的底部到配件的底部的角度BB是约5度至约85度。

[0195] 在一些实施方案中,当配件处于静止位置(例如,生物管腔的衬层不对配件施加外力)时,突起相对于圆柱形构件在向下方向上被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、或85°的角度。在突起处于它们的静止位置、它们的沿周向向内位置以及它们的沿周向外位置时,这些角度是不同的。

[0196] 圆柱形构件可具有近侧区域320、远侧区域310和中间区域315。如图所示,中间区域315可比近侧区域320或远侧区域310更宽,这取决于与医用装置的配合。应理解,中间区域315、近侧区域320和远侧区域310可具有相同厚度和直径。可替代地,中间区域315可小于近侧区域320或远侧区域310。可替代地,中间区域315和远侧区域310可小于近侧区域320。可替代地,取决于与医用装置的配合,中间区域315和近侧区域320可小于远侧区域310。在一些实施方案中,更厚区域相较于中间区域可在远侧区域处;或者更厚部分相较于远侧部分和近侧部分可在中间部分处;或者更厚部分相较于中间部分和远侧部分可在近侧部分处。

[0197] 图30C展示图30A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的顶视图。配件10的通道16被配置来接收内窥镜;通常,通道接合内窥镜的头部并且是开放的,以便不干扰对管腔衬层的观察。

[0198] 参考图31A-31C,图31A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件包括具有一排突起22的单个圆柱形构件,所述突起22在圆柱形构件的远侧端部12附近均匀地散开。圆柱形构件在其外壁包括多个空腔20b,并且内壁包括凸肋18以及位于两个凸肋之间的隆起表面18a的图案。在一些实施方案中,配件的突起可具有与图31A所示相同的长度、宽度和深度。

[0199] 每个突起的内端和外边缘各自可具有不同的挠性,其中在一些实施方案中,内端与通常具有更高挠性和更低硬度的外边缘相比更硬且具更低挠性。应理解,示出一排突起。然而,可存在两排、三排、四排、五排、六排、七排或更多排突起。突起被示出为与彼此均匀间隔。

[0200] 圆柱形构件在其外部上包括多个空腔20b。在一些实施方案中,这些空腔对应于突起的形状,使得当突起沿着主体在向下方向上压缩时,突起可接合空腔20b以进一步使配件10稳定。在一些实施方案中,突起可接触空腔。

[0201] 在一些实施方案中,圆柱形构件的内部包括沿着其内部纵向延伸的多个隆起表面18a和凸肋18。隆起表面18a可相对于彼此、纵向轴线或凸肋18以鱼骨样式成角度,或成角度成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、85°、或至约90°的角度。隆起表面18a的角度在装置移动时并不改变。这与突起上的隆起表面的角度在配件移动时的情况不像,所述角度在突起接触结肠的衬层时改变。隆起表面18a提供与内窥镜的头部的接触点,并且允许配件10与内窥镜的表面相一致并提供摩擦或适贴配合。凸肋18可在圆柱形构件的内部中纵向地延伸并且为配件10提供进一步的支撑。凸肋18和隆起表面18a可以于配件10的内部中纵向排列的交替的隆起表面与凸肋之间的图案来布置。

[0202] 图31B展示图31A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的侧视图。在所示实施方案中,突起相对于主体在向下方向上成角度,其中从配件的纵向轴线的顶部到突起的顶部的角度AA是约95度至约175度,并且从突起的底部到配件的底部的角度BB是约5度至约85度。

[0203] 在一些实施方案中,当配件处于静止位置(例如,生物管腔的衬层不对配件施加外力)时,突起相对于主体在向下方向上被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、或85°的角度。在突起处于它们的静止位置、它们的沿周向向内位置以及它们的沿周向向外位置时,这些角度是不同的。

[0204] 图31C展示31A所示的具有一排突起22的医用窥视装置配件的顶视图,所述突起22在圆柱形构件20的远侧端部12附近均匀地散开。

[0205] 参考图32A-32C,图32A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件10是具有一排突起22的单个圆柱形构件,所述突起22在圆柱形构件20的远侧端部12附近均匀地散开。每个突起具有顶部表面25和底部表面23。底部表面23包括垂直于或基本上垂直于每个突起底部表面23延伸的多个隆起表面22i。隆起表面22i可在突起的底部表面上相对于彼此以鱼骨样式成角度,或成角度成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、85°、或至约90°的角度。隆起表面22i提供对结肠组织的内衬层的更好摩擦和接合,这有助于观察结肠衬层的皱襞中的组织。突起22越靠近主体越宽,并且在接近突起的外边缘时变得更窄。

[0206] 配件可具有隆起表面18a,所述隆起表面18a可相对于彼此、纵向轴线或凸肋18以鱼骨样式成角度,或成角度成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、85°、或至约90°的角度。隆起表面18a的角度在装置移动时并不改变。这与突起的角度在配件移动时的情况不像,所述角度在突起接触结肠的衬层时改变。隆起表面18a提供与内窥镜的头部的接触点,并且允许配件10与内窥镜的表面相一致并提供摩擦或适贴配合。凸肋18可在圆柱形构件的内部中纵向地延伸并且为配件10提供进一步的

支撑。凸肋18和隆起表面18a可以于配件10的内部中纵向排列的交替的隆起表面与凸肋之间的图案来布置。

[0207] 圆柱形构件在其外部上包括多个空腔20b。在一些实施方案中,这些空腔是椭圆形状,使得当突起沿着主体在向下方向上压缩(这可能在装置进入结肠时发生)时,突起可接合空腔20b以进一步使配件10稳定。在一些实施方案中,突起可接触空腔。

[0208] 图32B展示图32A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的侧视图。在所示实施方案中,突起相对于主体在向下方向上成角度,其中从配件的纵向轴线的顶部到突起的顶部的角度AA是约95度至约175度,并且从突起的底部到配件的底部的角度BB是约5度至约85度。

[0209] 在一些实施方案中,当配件处于静止位置(例如,生物管腔的衬层不对配件施加外力)时,突起相对于主体在向下方向上被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、或85°的角度。在突起处于它们的静止位置、它们的沿周向向内位置以及它们的沿周向外位置时,这些角度是不同的。在一些实施方案中,配件的突起可具有与图32A所示相同的长度、宽度和深度。

[0210] 图32C展示图32A所示的医用窥视装置配件的顶视图。

[0211] 参考图33A-33C,图33A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件包括具有一排突起22的单个圆柱形构件,所述突起22在圆柱形构件的远侧端部12附近均匀地散开。每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排并且从圆柱形构件延伸,突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘。每个突起的内端包括增强区域28。在一些实施方案中,增强区域具有约 3.2×10^3 至约 9.8×10^3 psi、或 5.2×10^3 至约 9.5×10^3 psi、或 7.2×10^3 至约 8.868×10^3 psi的峰值冯米斯应力或拉张应力。在所示实施方案中,增强区域28可以是相对于突起的中间部分或外边缘具有增大的厚度的区域。这允许中间部分和外边缘附近的更大挠性度。通常,增强区域与突起的中间部分和/或外边缘相比更硬、更厚且具更低挠性。

[0212] 每个突起还包括从每个突起垂直延伸的多个隆起表面22i。隆起表面22i提供对结肠组织的内衬层的更好摩擦和接合,这有助于观察结肠衬层的皱襞中的组织。突起22在增强区域28附近越靠近主体越宽,并且在接近突起的外边缘时变得更窄。增强区域可以是任何形状,包括椭圆形、四边形或气泡形状。

[0213] 圆柱形构件在其外壁包括多个空腔20b,并且内壁具有凸肋18以及位于两个凸肋之间的隆起表面18a的图案。在一些实施方案中,这些空腔对应于突起的形状,使得当突起沿着主体在向下方向上压缩时,突起可接合空腔20b以进一步使配件10稳定。空腔20b可以是任何形状,包括但不限于椭圆形、四边形或气泡形状,或者与突起的形状相对应的形状。在一些实施方案中,突起可接触空腔。

[0214] 图33B展示图33A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的侧视图。在所示实施方案中,突起相对于圆柱形主体在向下方向上成角度,其中从配件的纵向轴线的顶部到突起的顶部的角度AA是约95度至约175度,并且从突起的底部到配件的底部的角度BB是约5度至约85度。

[0215] 在一些实施方案中,当配件处于静止位置(例如,生物管腔的衬层不对配件施加外力)时,突起相对于主体在向下方向上被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、

45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、或85°的角度。在突起处于它们的静止位置、它们的沿周向向内位置以及它们的沿周向外位置时,这些角度是不同的。

[0216] 图33C展示图33A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的顶视图。

[0217] 参考图34A-34C,图34A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件是具有两排突起22的单个圆柱形构件,其中一排在远侧端部12附近均匀地散开,并且另一排在与圆柱形构件20的远侧端部相比更下部的区段周围均匀地散开。远侧端部12附近的每个突起22包括从每个突起垂直延伸的多个隆起表面22i。突起的底部上的隆起表面使配件稳定并且帮助结肠的缓慢移动,所以突起不折回。

[0218] 远侧端部12附近的每个突起还包括增强部分28。增强区域可以是任何形状,包括椭圆形、四边形或气泡形状。圆柱形构件的更下部区段周围的每个突起22包括设置在外边缘与内边缘之间的窗口24、朝向突起的外边缘的倾斜部分37a。窗口24使配件10稳定而不阻挡可穿过的物质。在一些实施方案中,外边缘附近的倾斜部分37a可具有向下垂直于所述突起的约90°至与所述突起的剩余部分平齐的约180°的角度。圆柱形构件在其外壁17包括多个空腔20b,并且内壁具有凸肋18以及位于两个凸肋之间的隆起表面18a的图案。空腔20b可以是任何形状,包括但不限于椭圆形、四边形或气泡形状,或者与突起的形状相对应的形状。在一些实施方案中,突起可接触空腔。配件10具有所示的两排突起。

[0219] 图34B展示图34A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的侧视图。在所示实施方案中,突起相对于主体在向下方向上成角度,其中从配件的纵向轴线的顶部到突起的顶部的角度AA是约95度至约175度,从突起的底部到配件的底部的角度BB是约5度至约85度,从配件的纵向轴线的顶部到第二排突起的顶部的角度DD是约95度至约175度,从第二排突起的底部到配件的底部的角度CC是约5度至约85度。

[0220] 在一些实施方案中,当配件处于静止位置(例如,生物管腔的衬层不对配件施加外力)时,突起相对于主体在向下方向上被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、或85°的角度。在突起处于它们的静止位置、它们的沿周向向内位置以及它们的沿周向外位置时,这些角度是不同的。

[0221] 如图所示,第一排突起并不与具有窗口24的第二排突起纵向对准。因此,第一排突起22可具有与第二排突起错开的构型。如图所示,突起与空腔20b纵向对准。当具有窗口24的第二排突起围绕配件的主体沿周向排列时,空腔20b可与所述第二排突起交替。

[0222] 图34C展示图34A所示的医用窥视装置配件的顶视图。第一排突起22可围绕配件10的主体沿周向与具有窗口24的第二排突起交替。

[0223] 图35展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件是具有一排突起22的单个圆柱形构件,所述突起22在圆柱形构件的远侧端部12附近均匀地散开。每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排并且从圆柱形构件延伸,突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘。每个突起的内端包括增强区域。在一些实施方案中,增强区域具有约 3.2×10^3 至约 9.8×10^3 psi、或 9.8×10^3 至约 9.8×10^3 psi、或至约 8.868×10^3 psi的峰值冯米斯应力或拉张应力。在所示实施方案中,增强区域可以是相对于突起的中间部分或外边缘具有增大的厚度的区域。这允许中间部分和外边缘附近的更大挠性度。通常,增强区域与突起的中间部分和/或外边缘相比更硬、更厚且具更低挠性。增强区域可以是任何形状,包括椭圆形、四边形或气泡形状28a。

[0224] 每个突起包括朝向突起的外边缘的倾斜部分37b。在一些实施方案中,外边缘附近的倾斜部分可具有向下垂直于所述突起的约90°至与所述突起的剩余部分平齐的约180°的角度。隆起表面18a提供与内窥镜的头部的接触点,并且允许配件10与内窥镜的表面相一致并提供摩擦或适贴配合。凸肋18可在圆柱形构件的内部中纵向地延伸并且为配件10提供进一步的支撑。凸肋18和隆起表面18a可以于配件10的内部中纵向排列的交替的隆起表面与凸肋之间的图案来布置。

[0225] 参考图36,图36展示根据本公开原理的医用窥视装置配件(例如,内窥镜)的一个实施方案的透视图。所展示配件10是包括一排突起22的单个圆柱形主体,所述突起22在圆柱形构件的远侧端部12附近均匀地散开。每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排并且从圆柱形构件延伸,突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘。每个突起的内端包括增强区域28。在所示实施方案中,增强区域28可以是相对于突起的中间部分或外边缘具有增大的厚度的区域。这允许中间部分和外边缘附近的更大挠性度。通常,增强区域与突起的中间部分和/或外边缘相比更硬、更厚且具更低挠性。增强区域可以是任何形状,包括正方形、椭圆形、四边形或气泡形状。

[0226] 在一些实施方案中,突起包括变窄部分26(包括中间部分),并且突起的内端相对于突起的外边缘具有减小的宽度或表面积。配件还在近侧端部处包括更宽且更厚的区域30b。更厚区域相较于中间部分和远侧部分在近侧部分处。这允许可移除地附接到装置时的更好接合和稳定性。配件10的内壁包括凸肋18。

[0227] 图37展示根据本公开原理的医用窥视装置配件(例如,内窥镜)的一个实施方案的透视图。所展示配件是单个圆柱形主体并且包括一排突起22,所述突起22在圆柱形构件的远侧端部12附近均匀地散开。每个突起相对于彼此间隔开并沿周向排并且从圆柱形构件延伸,突起中的每一个具有内端和用于接合组织的外边缘。每个突起的内端包括增强区域28。在所示实施方案中,增强区域28可以是相对于突起的中间部分或外边缘具有增大的厚度的区域。这允许中间部分和外边缘附近的更大挠性度。通常,增强区域与突起的中间部分和/或外边缘相比更硬、更厚且具更低挠性。增强区域可以是任何形状,包括椭圆形、四边形或气泡形状28a。

[0228] 在一些实施方案中,突起包括中间部分,并且突起的内端相对于突起的中间部分和外边缘具有相同或增大的宽度或表面积。配件10还包括:突起,所述突起具有从每个突起垂直延伸的隆起表面22i;圆柱形主体中的更厚部分30b,其中更厚区域相较于远侧部分和近侧部分在中间部分处;以及内壁,所述内壁具有凸肋18以及在两个凸肋之间的隆起表面18a的图案。

[0229] 参考图38A-38C,图38A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件10是包括一排细长突起22的单个细长圆柱形构件,所述突起22在细长圆柱形构件/主体20的远侧端部12附近沿周向排列。细长突起22是挠性的并且具有细长或延长的长度以增大程序过程中的可见性。例如,细长突起22通过穿过碎屑并将管腔壁中所存在的皱襞展开远离医用窥视装置来促进增大的可见性。每个细长突起具有顶部表面25和底部表面23。底部表面23是平滑的,如图38A和38B所示。细长突起22越靠近主体越宽,并且在接近细长突起的外边缘29时变得更窄。细长突起22布置在一排中,并且在内端27与外边缘29之间从细长圆柱形构件20向外延伸。在一些实施方案中,每个细长突起22具有从

内端27到外边缘29变化的挠性度。在一些实施方案中,细长突起22并不含有铰链。在一些实施方案中,外边缘29被设定轮廓到一定光洁度,如图38A所示,以便减少对组织造成的创伤。

[0230] 在一些实施方案中,细长突起22单独地且独立地移动,以便允许顺利地将医用窥视装置从医用窥视装置已经插入到其中的身体通路和孔口移除。在一些实施方案中,细长突起22一起移动而不是单独地且独立地移动。

[0231] 在一些实施方案中,细长圆柱形构件20可具有约4mm至约50mm的长度。在各种实施方案中,突起中的每一个在长度上可以是约4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm、10mm、11mm、12mm、13mm、14mm、15mm、16mm、17mm、18mm、19mm、20mm、21mm、22mm、23mm、24mm、25mm、26mm、27mm、28mm、29mm、30mm、31mm、32mm、33mm、34mm、35mm、36mm、37mm、38mm、39mm、40mm、41mm、42mm、43mm、44mm、45mm、46mm、47mm、48mm、49mm、或约50mm。

[0232] 在一些实施方案中,细长突起22从内端27到外边缘29的长度是在约2至约40mm之间。在一些实施方案中,细长突起22可具有在约2至约5mm之间、约4至约18mm之间、约7至约16mm之间、约10至约15mm之间、约13至约18mm之间、约16至约21mm之间、约19至约24mm之间、约21至约27mm之间、约24至约30mm之间、约27至约33mm之间、约30至约37mm之间、或约33至约40mm之间的长度。在各种实施方案中,细长突起22的每一个在长度上可以是约1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm、10mm、11mm、12mm、13mm、14mm、15mm、16mm、17mm、18mm、19mm、20mm、21mm、22mm、23mm、24mm、25mm、26mm、27mm、28mm、29mm、30mm、31mm、32mm、33mm、34mm、35mm、36mm、37mm、38mm、39mm、或约40mm。

[0233] 在各种实施方案中,细长突起的每一个在宽度上具有约0.25mm、0.5mm、0.75mm、1mm、1.25mm、1.5mm、1.75mm、2mm、2.25mm、2.5mm、2.75mm、3.0mm、3.25mm、3.5mm、3.75mm、4mm、4.25mm、4.5mm、4.75mm至约5mm的宽度。宽度可遍及配件和/或沿着细长突起22改变以达到所希望的挠性。

[0234] 配件10可具有隆起表面18a,所述隆起表面18a可相对于彼此、纵向轴线或凸肋18以鱼骨样式成角度,或成角度成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、85°、或至约90°的角度。隆起表面18a的角度在装置移动时并不改变。这与细长突起22的角度在配件移动时的情况不像,所述角度在细长突起22接触结肠的衬层时改变。隆起表面18a提供与内窥镜的头部的接触点,并且允许配件10与内窥镜的表面相一致并提供摩擦或适贴配合。凸肋18可在细长圆柱形构件的内部中纵向地延伸并且为配件10提供进一步的支撑。凸肋18和隆起表面18a可以于配件10的内部中纵向排列的交替的隆起表面与凸肋之间的图案来布置。

[0235] 细长圆柱形构件20在其外部上包括多个空腔20b。在一些实施方案中,这些空腔是椭圆形状,使得当细长挠性突起沿着主体在向下方向上压缩(这可能在装置进入结肠时发生)时,细长挠性突起22可接合空腔20b以进一步使配件10稳定。在一些实施方案中,细长挠性细长挠性突起22可接触空腔。在此实施方案中,突起是更长且更窄的,以增大用户与结肠的视野之间的可见性。

[0236] 图38B展示图38A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的侧视图。在所示实施方案中,细长突起22相对于主体在向下方向上成角度。在一些实施方案中,当配件10处于静止位置(例如,生物管腔的衬层不对配件施加外力)时,细长突起22相对于主体在向下方向上被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、

80°、或85°的角度。在细长突起处于它们的静止位置、它们的沿周向向内位置以及它们的沿周向外位置时,这些角度是不同的。在一些实施方案中,配件的细长突起可具有与图32A所示相同的宽度和深度。

[0237] 图38C展示图38A所示的医用窥视装置配件的顶视图。

[0238] 参考图38D-38G,图38D展示根据本公开原理的如图38A所示的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。配件10包括延伸从配件10的近侧端部14延伸的接片300。配件10和/或接片300包括在近侧端部306与远侧端部308之间延伸的穿孔线304,所述穿孔线304设置在细长圆柱形构件/主体20上。接片300设置在配件的细长主体上并且沿着纵向轴线对准。远侧端部308终止于细长圆柱形构件20,并且近侧端部306终止于配件10的近侧端部14。

[0239] 在一些实施方案中,配件和/或接片300包括第一穿孔线304和第二穿孔线304。第一穿孔线304平行于第二穿孔线304,并且它们设置在空腔20b的相反侧上。在一些实施方案中,配件10和/或接片300并不包括穿孔线304。在一些实施方案中,配件10包括第一接片300和第二接片300,如图38G所示,其中第二接片300与第一接片300相对地设置。在一些实施方案中,配件10包括1个、2个、3个、4个或5个接片300。

[0240] 接片300包括柄部、例如像凸部302,所述凸部302向外延伸,但是与配件10的近侧端部14相距的距离不比处于未压缩构型的细长突起22更远。接片300由用户的拇指和手指在凸部302处进行抓持,以辅助将配件10组装在内窥镜上以及将配件10从内窥镜移除。接片300由用户在向上且朝远侧的方向(例如,远离内窥镜)上的一个运动中撕裂并移除,以促进将配件10从内窥镜移除。因此,配件具有允许用户移除并毁坏配件的可撕裂区段或条带,使得配件是单次使用的。

[0241] 在一些实施方案中,接片300可与细长突起22以沿周向排列的方式连续地延伸遍及整个配件10,或者在配件10的近侧端部14的离散位置处延伸,如图38D所示。在一些实施方案中,接片300与配件10是整体的。在一些实施方案中,接片300与配件10分离并以不干扰突起22的方式附接到配件10。在一些实施方案中,接片300具有与细长突起22、细长圆柱形构件/主体20、和/或配件10的厚度相比更大或更小的厚度。在一些实施方案中,接片300具有约1mm至约10mm的厚度。在一些实施方案中,接片300具有约1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm、或10mm的厚度。在一些实施方案中,接片300具有与细长突起22、细长圆柱形构件/主体20、和/或配件10的厚度相比更小的厚度,以提供用于将接片300从配件10撕裂和移除的弱部。

[0242] 在一些实施方案中,穿孔线304包括包埋材料、诸如聚合物,以允许沿着配件10的纵向轴线撕裂圆柱形构件/主体20或接片300。

[0243] 在一些实施方案中,一根或多根穿孔线304沿着配件10的圆柱形构件/主体20或接片300提供撕裂线,以允许用户将配件10从内窥镜移除,并且配件10将永久地毁坏,并且因此,仅是单次使用的。这避免疏忽地再使用配件10的可能性,以防止与不同患者交叉感染。这还将允许配件10与特定内窥镜一起使用,并且它可用那个特定内窥镜来跟踪。在一些实施方案中,配件10或接片300允许用户将配件10从内窥镜移除而不损坏或破坏性地移除配件10或接片300。

[0244] 参考图38H-38L,图38H展示根据本公开原理的如图38A所示的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。配件10包括接片400。配件10或接片400包括在近侧端部406与

远侧端部408之间延伸的壁404。远侧端部408终止于细长圆柱形构件/主体20的远侧端部12,并且近侧端部406终止于近侧端部14。壁404沿着细长圆柱形构件/主体20和纵向轴线设置,并且壁404具有的厚度小于圆柱形构件/主体20的厚度,以促进将配件10从内窥镜移除。壁的实例包括但不限于溢边、线或凸脊。

[0245] 在一些实施方案中,配件10或接片400包括沿着细长圆柱形构件/主体20和纵向轴线设置的第一壁404和第二壁404。在一些实施方案中,第一壁404和第二壁404具有的厚度小于细长圆柱形构件/主体20的厚度,以促进将配件10从内窥镜移除。在一些实施方案中,第一壁404平行于第二壁404,并且它们设置在空腔20b的相反侧上。这些壁可构成允许用户移除并毁坏配件的可撕裂区段或条带,使得配件是单次使用的。

[0246] 在一些实施方案中,配件10包括第一接片400和第二接片400,如图38L所示,其中第二接片400与第一接片400相对地设置。在一些实施方案中,配件10包括1个、2个、3个、4个或5个接片400。

[0247] 在一些实施方案中,一个或多个壁404的厚度是细长圆柱形构件/主体20的厚度的 $1/5$ 、 $1/4$ 、 $1/3$ 、 $1/2$ 或 $1/1$ 。在一些实施方案中,接片400具有约1mm至约10mm的厚度。在一些实施方案中,接片400具有约1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm、或10mm的厚度。在一些实施方案中,接片400具有与细长突起22、细长圆柱形构件/主体20、和/或配件10的厚度相比更小的厚度,以提供用于将接片400从配件10撕裂和移除的弱部。

[0248] 接片400包括柄部、例如像凸部402,所述凸部402向外延伸,但是与配件10的近侧端部14相距的距离不比处于未压缩构型的细长突起22更远。接片400由用户的拇指和手指在凸部402处进行抓持,以辅助应用配件10以及将其从内窥镜移除。接片400由用户在向上且朝远侧的方向上的一个运动中撕裂并移除,以促进将配件10从内窥镜移除。在一些实施方案中,接片400从配件10剥离。

[0249] 在一些实施方案中,接片400可与细长突起22以沿周向排列的方式连续地延伸遍及整个配件10,或者在配件10的近侧端部14的离散位置处延伸,如图38H所示。在一些实施方案中,接片400与配件10是整体的。在一些实施方案中,接片400与配件10分离并以不干扰突起22的方式附接到配件10。在一些实施方案中,接片400具有与细长突起22、细长圆柱形构件/主体20、和/或配件10的厚度相比更大或更小的厚度。在一些实施方案中,接片400具有约1mm至约10mm的厚度。在一些实施方案中,接片400具有约1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm、或10mm的厚度。在一些实施方案中,接片400具有与细长突起22、细长圆柱形构件/主体20、和/或配件10的厚度相比更小的厚度,以提供用于将接片400从配件10撕裂和移除的弱部。

[0250] 在一些实施方案中,壁404包括包埋材料、诸如聚合物,以允许沿着配件10的纵向轴线撕裂圆柱形构件/主体20或接片400。

[0251] 在一些实施方案中,一个或多个壁404沿着配件10的圆柱形构件/主体20或接片400提供撕裂线,以允许用户将配件10从内窥镜移除,并且配件10将永久地毁坏,并且因此,仅是单次使用的。这避免疏忽地再使用配件10的可能性,以防止与不同患者交叉感染。这还将允许配件10与特定内窥镜一起使用,并且它可用那个特定内窥镜来跟踪。在一些实施方案中,配件10或接片400允许用户将配件10从内窥镜移除而不损坏或破坏性地移除配件10或接片400。

[0252] 参考图38M,图38M展示根据本公开原理的如图38A所示的医用窥视装置配件10的一个实施方案的侧视图。配件10包括类似于接片300和400地起作用的一根或多根包埋塑料条带600。在一些实施方案中,所述一根或多根包埋条带600沿着配件10的细长主体和纵向轴线设置。在一些实施方案中,所述一根或多根条带600从主体被扯下,以促进将配件10从内窥镜移除。所述一根或多根条带600由用户接合并向上且朝远侧的方向上扯下,以促进将配件10从内窥镜移除。在一些实施方案中,所述一根或多根条带600由各种塑料和线(thread)制造成具有各种长度和厚度。

[0253] 在一些实施方案中,所述一根或多根条带600可与细长突起22以沿周向排列的方式连续地延伸遍及整个配件10,或者在配件10的离散位置处延伸。在一些实施方案中,所述一根或多根条带600与配件10是整体的。在一些实施方案中,所述一根或多根条带600与配件10分离并以不干扰突起22的方式附接到配件10。

[0254] 在一些实施方案中,所述一根或多根条带600包括包埋材料、诸如聚合物,以允许沿着配件10的纵向轴线撕裂圆柱形构件/主体20或接条带600。

[0255] 在一些实施方案中,所述一根或多根条带600沿着配件10的圆柱形构件/主体20或条带提供撕裂线,以允许用户将配件10从内窥镜移除,并且配件10将永久地毁坏,并且因此,仅是单次使用的。这避免疏忽地再使用配件10的可能性,以防止与不同患者交叉感染。这还将允许配件10与特定内窥镜一起使用,并且它可用那个特定内窥镜来跟踪。在一些实施方案中,配件10包括第一条带600和第二条带600,其中第二条带600与第一条带600相对地设置。在一些实施方案中,配件10包括1根、2根、3根、4根或5根条带600。

[0256] 参考图38N,图38N展示根据本公开原理的如图38A所示的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。配件10包括允许增进对程序部位的观察的管500。管500设置在配件10的远侧端部12上。在一些实施方案中,管500熔合到配件10的远侧端部12。在一些实施方案中,管500与配件10是整体的或者通过粘合剂粘着到配件10。在一些实施方案中,管500是拱形的并且具有一定光洁度以减少对组织造成的创伤。管500包括近侧端部502和远侧端部504。近侧端部502接合配件10的远侧端部12。管500被配置来辅助用户巡视程序部位。例如,细长突起22与管500间隔一定距离以进行并观察内窥镜黏膜切除(EMR)或回肠插管。管500可以是透明的,并且在一些实施方案中,是清透塑料材料。在一些实施方案中,管500具有约1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm至10mm的长度。在一些实施方案中,管500具有约1mm-8mm的长度。在一些实施方案中,管500具有约1mm至约4mm、约1mm至约6mm、约1mm至约8mm、或约1至约10mm的长度。

[0257] 参考图39A-38C,类似于图38A-38C,图39A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件10是具有一排细长突起22的单个细长圆柱形构件,所述突起22在细长圆柱形构件20的远侧端部12附近沿周向排列。细长突起22是挠性的并且具有细长或延长的长度以增大程序过程中的可见性。例如,细长突起22通过穿过碎屑并将管腔壁中所存在的皱襞展开远离医用窥视装置来促进增大的可见性。

[0258] 在一些实施方案中,细长突起22单独地且独立地移动,以便允许顺利地将医用窥视装置从医用窥视装置已经插入到其中的身体通路和孔口移除。在一些实施方案中,细长突起22一起移动而不是单独地且独立地移动。

[0259] 每个细长突起22具有顶部表面25和底部表面23。底部表面23包括设置在细长突起

22的远侧端部/外边缘29上的多个隆起表面,所述多个隆起表面包括第一隆起表面22i和第二隆起表面22i。在一些实施方案中,隆起表面22i垂直于或基本上垂直于每个细长突起22的底部表面23延伸。隆起表面22i可在细长突起22的底部表面23上相对于彼此以鱼骨样式成角度,或成角度成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、85°、或至约90°的角度。隆起表面22i提供对结肠组织的内衬层的更好摩擦和接合,这有助于观察结肠衬层的皱襞中的组织。

[0260] 隆起表面22i是磨圆的,以避免创伤,在一些实施方案中,隆起表面22i是凸起。在一些实施方案中,隆起表面22i被配置成各种形状,诸如椭圆形、圆形、正方形、长方形、三角形、不规则形状或其任何组合。

[0261] 细长突起22越靠近主体越宽,并且在接近细长突起22的外边缘29时变得更窄。细长突起22布置在一排中,并且在内端27与外边缘29之间从细长圆柱形构件20向外延伸。在一些实施方案中,每个细长突起22具有从内端27到外边缘29变化的挠性度。配件10可具有与以上关于图38A-38C所描述类似的隆起表面18a和凸肋18。在一些实施方案中,外边缘29被设定轮廓到一定光洁度,如图39A所示,以便减少对组织造成的创伤。

[0262] 参考图40A-40C,类似于图38A-38C,图40A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件10是具有一排细长且窄的突起22的单个细长圆柱形构件,所述突起22在细长圆柱形构件20的远侧端部12附近沿周向排列。与图38A-38C所示的细长突起相比,细长且窄的突起22定位在细长圆柱形构件20上的更低处。细长且窄的突起22是挠性的并且具有细长或延长的长度以增大程序过程中的可见性。例如,细长且窄的突起22通过穿过碎屑并将管腔壁中所存在的皱襞展开远离医用窥视装置来促进增大的可见性。

[0263] 在一些实施方案中,细长且窄的突起22单独地且独立地移动,以便允许顺利地将医用窥视装置从医用窥视装置已经插入到其中的身体通路和孔口移除。在一些实施方案中,细长且窄的突起22一起移动而不是单独地且独立地移动。

[0264] 每个细长且窄的突起具有顶部表面25和底部表面23。底部表面23是平滑的,如图40A和40B所示。细长且窄的突起22越靠近主体越宽,并且在接近细长且窄的突起22的外边缘29时变得更窄。细长且窄的突起22布置在一排中,并且在内端27与外边缘29之间从细长圆柱形构件20向外延伸。在一些实施方案中,每个细长且窄的突起22具有从内端27到外边缘29变化的挠性度。在一些实施方案中,外边缘29被设定轮廓到一定光洁度,如图40A所示,以便减少对组织造成的创伤。

[0265] 在一些实施方案中,细长且窄的突起22从内端27到外边缘29的长度是在约2至约40mm之间。在一些实施方案中,细长且窄的突起22可具有在约2至约5mm之间、约4至约18mm之间、约7至约16mm之间、约10至约15mm之间、约13至约18mm之间、约16至约21mm之间、约19至约24mm之间、约21至约27mm之间、约24至约30mm之间、约27至约33mm之间、约30至约37mm之间、或约33至约40mm之间的长度。在各种实施方案中,细长且窄的突起22的每一个在长度上可以是约1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm、10mm、11mm、12mm、13mm、14mm、15mm、16mm、17mm、18mm、19mm、20mm、21mm、22mm、23mm、24mm、25mm、26mm、27mm、28mm、29mm、30mm、31mm、32mm、33mm、34mm、35mm、36mm、37mm、38mm、39mm、或约40mm。

[0266] 在各种实施方案中,细长且窄的突起的每一个在宽度上具有约0.25mm、0.5mm、

0.75mm、1mm、1.25mm、1.5mm、1.75mm、2mm、2.25mm、2.5mm、2.75mm、3.0mm、3.25mm、3.5mm、3.75mm、4mm、4.25mm、4.5mm、4.75mm至约5mm的宽度。在一些实施方案中,细长且窄的突起22的每一个具有约0.5mm至约4mm、约0.5mm至约3.0mm、约0.5mm至约2.0mm、约0.5mm至约1.0mm、约1.0mm至约4mm、约1.0mm至约3mm、约1.0mm至约2.0mm、约2.0mm至约4.0mm、或约2.0mm至约3.0mm的宽度。宽度可遍及配件和/或沿着细长且窄的细长突起22改变以达到所希望的挠性。在一些实施方案中,配件10被配置用于在末端回肠中使用。配件10可具有与以上关于图38A-38C所描述类似的隆起表面18a和凸肋18。

[0267] 参考图41A-41C,图41A展示根据本公开原理的医用窥视装置配件10的一个实施方案的透视图。所展示配件是具有两组突起22的单个圆柱形构件,其中第一组在远侧端部12附近沿周向排列,并且第二组在圆柱形构件/主体20的更下部区段周围沿周向排列。第一组突起22包括从每个突起垂直延伸并且设置在突起22的远侧端部/外边缘29上的多个隆起表面,所述多个隆起表面包括第一隆起表面22i和第二隆起表面22i。在一些实施方案中,外边缘29被设定轮廓到一定光洁度,如图41A所示,以便减少对组织造成的创伤。

[0268] 突起22的底部上的隆起表面22i使配件稳定并且帮助结肠的缓慢移动,使得突起22不折回。隆起表面22i是磨圆的。

[0269] 在一些实施方案中,每个突起22单独地且独立地移动,以便允许顺利地将医用窥视装置从医用窥视装置已经插入到其中的身体通路和孔口移除。在一些实施方案中,突起22一起移动而不是单独地且独立地移动。

[0270] 远侧端部12附近的每个突起22还包括增强部分28。增强区域可以是任何形状,包括椭圆形、四边形或气泡形状。圆柱形构件/主体20的更下部区段周围的第二组中的每个突起22包括设置在外边缘29与内端27之间的切口或窗口24、朝向突起22的外边缘29的倾斜部分37a。窗口24使配件10稳定而不阻挡可穿过的物质。在一些实施方案中,外边缘29附近的倾斜部分37a可具有向下垂直于所述突起的约90°至与所述突起的剩余部分平齐的约180°的角度。圆柱形构件在其外壁包括多个空腔20b,并且内壁具有凸肋18以及位于两个凸肋之间的隆起表面18a的图案。空腔20b可以是任何形状,包括但不限于椭圆形、四边形或气泡形状,或者与突起的形状相对应的形状。在一些实施方案中,突起可接触空腔。配件10具有所示的两组突起22。第一组和第二组突起22相对于彼此水平且平行地对准。

[0271] 图41B展示图41A所示的医用窥视装置配件的一个实施方案的侧视图。在一些实施方案中,在所示实施方案中,突起22相对于主体在向下方向上成角度,其中从配件的纵向轴线的顶部到突起22的顶部的角度是约95度至约175度,从突起22的底部到配件10的底部的角度是约5度至约85度,从配件的纵向轴线的顶部到第二排突起22的顶部的角度是约95度至约175度,从第二排突起22的底部到配件的底部的角度是约5度至约85度。

[0272] 在一些实施方案中,当配件处于静止位置(例如,生物管腔的衬层不对配件施加外力)时,突起22相对于主体在向下方向上被定位成处于约5°、10°、15°、20°、25°、30°、35°、40°、45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、或85°的角度。在突起处于它们的静止位置、它们的沿周向向内位置以及它们的沿周向外位置时,这些角度是不同的。

[0273] 在一些实施方案中,提供用于可释放地附接到医用窥视装置的配件10,所述配件包括被配置用于设置在所述医用窥视装置之上的细长圆柱形构件/主体,所述配件沿着所述医用窥视装置的远侧端部的长度的至少一部分延伸,所述细长圆柱形构件/主体包括抓

持所述医用窥视装置的至少一部分并且将所述配件保持在适当地方的内表面,所述细长圆柱形构件/主体还包括外表面,所述外表面包括具有内端和外边缘的多个挠性且可弹性变形的间隔开的突起,所述突起可在静止位置与其中所述突起的所述外边缘基本上平行于所述医用窥视装置的纵向轴线的位置以及以下位置之间移动,所述位置处于近似垂直于所述医用窥视装置的所述纵向轴线的角度,使得所述突起成扇形张开以与所述医用窥视装置已经插入其中的身体通路的管腔壁接触并为其提供支撑并且使所述管腔壁扩张,其中所述突起具有0.2至6.0mm之间的直径,并且可移动越过近似垂直于所述医用窥视装置的所述纵向轴线的角度并在最大曲折临界点处翻折,使得所述外边缘指向所述医用窥视装置的所述远侧端部,并且所述突起还包括设置在所述突起的所述外边缘上的第一隆起表面和第二隆起表面。

[0274] 在一些实施方案中,所述配件从主体和/或从突起的内端27延伸到外边缘29的突起具有在约0.01GPa至约1000GPa、或0.01GPa至约200GPa、或0.01GPa至0.1GPa、或0.1GPa至1GPa、或1GPa至10GPa、或10GPa至50GPa、或50GPa至100GPa、或1MPa至约50MPa、或1MPa至约5MPa、或5MPa至约10MPa、或10MPa至约15MPa、或15MPa至约20MPa、或20MPa至约25MPa、或25MPa至约30MPa、或30MPa至约35MPa、或35MPa至约40MPa、或40MPa至约45MPa、或45MPa至约50MPa的范围内的不相同的弹性模量,以及按肖氏A和肖氏D计为约0至约100硬度值、或0硬度值至约5+/-4硬度值、或5+/-5硬度值至约10+/-5硬度值、或10+/-5硬度值至约15+/-5硬度值、或15+/-5硬度值至约20+/-5硬度值、或20+/-5硬度值至约25+/-5硬度值、或25+/-5硬度值至约30+/-5硬度值、或30+/-5硬度值至约35+/-5硬度值、或35+/-5硬度值至约40+/-5硬度值、或40+/-5硬度值至约45+/-5硬度值、或45+/-5硬度值至约50+/-5硬度值、或50+/-5硬度值至约55+/-5硬度值、或55+/-5硬度值至约60+/-5硬度值、或60+/-5硬度值至约65+/-5硬度值、或65+/-5硬度值至约70+/-5硬度值、或70+/-5硬度值至约75+/-5硬度值、或75+/-5硬度值至约80+/-5硬度值、或80+/-5硬度值至约85+/-5硬度值、或85+/-5硬度值至约90+/-5硬度值、或90+/-5硬度值至约95+/-5硬度值的不同硬度。在一些实施方案中,所述配件具有按肖氏A和肖氏D计为约1、5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75、80、85或90硬度值的硬度。

[0275] 本领域的普通技术人员应理解,可对身体通路装置及其一个或多个部件进行灭菌并再使用。可替代地,并且更优选地,身体通路装置的一个或多个部件可以是一次性的并且在单次使用之后处理掉。

[0276] 应了解,本申请的配件可被构造成具有各种直径,使得它可用于配合在现有医用窥视装置的轴之上。例如,儿科窥视装置包括大约11mm的轴直径,而成人窥视装置轴直径在12mm的区域内,本申请的配件可根据用户的要求被构造成具有合适的直径。

[0277] 应理解,本申请的配件的突起可被构造成具有各种直径。在一些实施方案中,突起具有约0.1mm、0.2mm、0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm、0.7mm、0.8mm、0.9mm、1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm和/或10mm的直径。在一些实施方案中,在整个突起上,直径可改变。

[0278] 使用方法

[0279] 在使用中,所公开配件包括被配置来使生物管腔的衬层扩展的突起。本文描述用于使用诸如配件10的装置与内窥镜来在内窥镜程序过程中增强对结肠或其他生物管腔的可视化的方法。配件包括突起阵列,所述突起阵列被配置来抓握到生物管腔上并使其扩展

而不对组织造成任何损失。在内窥镜程序之前,执业医师获得内窥镜并将配件10附接在所述内窥镜的远侧尖端处或附近。这可用手或通过手工具来进行。内窥镜进入到配件10的被配置来接收内窥镜的通道16中。凸肋18沿着通道16的长度延伸并且增强配件10与内窥镜的侧壁之间的摩擦配合。

[0280] 一旦用配件10装备内窥镜,就将内窥镜插入到患者的生物管腔中。在插入内窥镜时,突起22、32从静止位置移动到第一位置,在第一位置中,它们朝向配件的近侧端部展平。当在第一位置中时,配件10具有更薄外形,以使得内窥镜能够容易地穿过生物管腔推进。在插管过程中,突起22、32被配置来在通过通向生物管腔的开口(诸如括约肌)插入的过程中塌缩到装置中。当穿过生物管腔推进时,突起22、32在配件10内被设置成所处的角度使得内窥镜能够几乎无阻力地穿过生物管腔滑移。确切地,前排突起可在近侧方向上成更锐角度以辅助简易插入。另外,前排突起与后排突起相比可包括更短长度,以使在远侧方向上移动的阻力最小化。在一些实施方案中,前排突起由抵靠生物管腔的衬层引起更小摩擦的材料形成。

[0281] 将内窥镜的挠性轴穿过生物管腔朝远侧推进,直到执业医师到达需要增强可视化的位点为止。一旦医学检查员到达所希望的位置,就停止内窥镜的远侧移动。这引起突起22、32返回到静止位置。执业医师根据需要将内窥镜朝近侧抽拉一定量,以引起突起与生物管腔的衬层之间的阈值量的摩擦。当内窥镜在近侧方向上收回或移动时,突起22、32的外边缘抓持管腔的衬层并且向外外展到第二位置。突起的外边缘是钝的并且由弹性体材料制成,以便避免在从第一位置转变到第二位置的过程中对组织造成损伤。一旦处于第二位置,突起22、32的底侧上的组织接触表面就被配置来抓持生物管腔的衬层以将内窥镜锚定在适当地方。当在第二位置中时,配件10具有更宽外形以促进锚定到生物管腔的衬层中。当在第二位置中时,突起向生物管腔的衬层上施用摩擦力,以便将管腔壁中所存在的皱襞分开。由于突起22、32被偏置到静止位置,所以当突起处于第二位置时,它们能够在管腔的衬层上施用向外力并且形成更宽区域以供内窥镜进行可视化。

[0282] 一旦扩展,执业医师就可在必要时对生物管腔的一部分进行可视化。执业医师然后可如所希望地将内窥镜朝远侧推进以进一步观察其他部分。在可视化完成之后,执业医师通过朝近侧移动内窥镜、直到将它从患者的生物管腔完全移除为止来撤回内窥镜。

[0283] 图27展示在医用窥视程序过程中的本申请医用窥视装置配件的示意解剖剖面图。图27示出将窥视装置插入到经历内窥镜程序的个体的结肠90中。突起(被示出为86的一个)在配件87(示出为盖帽)进入结肠并且突起86被结肠壁压缩时径向向内朝向配件的底部84展平并移动。配件87覆盖内窥镜80。在配件接近结肠中的皱襞88时,在配件的顶部82处,存在用于内窥镜的摄像机的开口。

[0284] 图28展示在医用窥视程序过程中的图27所示的本申请医用窥视装置配件的示意解剖剖面图,其中在将内窥镜80从结肠撤回时,突起86径向向外移动,并且突起将结肠中的皱襞88展开以改进在配件的顶部82之外对结肠衬层92的可视化,可替代地,这可通过致使结肠壁塌缩或包裹在配件周围的空气抽吸装置来实现。配件的底部84具有附接到其上的其他突起(诸如突起85),所述突起处于静止位置。

[0285] 在一些实施方案中,提供执行内窥镜检查的方法,所述方法包括:将内窥镜盖帽设置在内窥镜的远侧端部上,所述盖帽包括限定纵向轴线的主体,所述主体具有内部,所述内

部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜,所述主体具有圆柱形部分,所述圆柱形部分包括突起,所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸,所述突起中的每一个具有用于接合组织的外边缘,其中 (i) 所述内部包括设置在其上的多个隆起表面,和/或 (ii) 每个突起具有底部表面,所述底部表面具有设置在其上的多个隆起表面;以及将所述内窥镜的所述远侧端部插入到生物管腔中以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向内移动;以及在所述生物管腔中将所述内窥镜朝近侧移动一定距离,以使所述突起相对于所述盖帽的所述主体径向向外移动。

[0286] 制造配件的方法

[0287] 在一些实施方案中,配件10可通过以下方式制成:注射模制、压缩模制、吹塑、热成形、模压、注浆成型、电化学加工、激光切割、水射流加工、电泳沉积、粉末注射模制、砂型铸造、壳模铸造、石膏模铸造、包模铸造、真空铸造、永久模铸造、空壳铸造、压铸、压模铸造、离心铸造、压挤铸造、轧制、锻造、旋锻、挤出、剪切、旋压或其组合。

[0288] 在一些实施方案中,配件可通过3D印刷形成。可将呈涵盖本文所公开的任何实施方案的示意图形式的指令给予计算机以便由3D印刷机执行。可将弹性体材料(诸如基于硅铜的弹性体)馈送到存储器中以用于形成配件。在一些实施方案中,配件的部件可用颜色编码以表明各种物理特性。例如,不同颜色可用于在部件之间的不同摩擦量或挠性量之间进行区分。一旦选择了材料,就一次一层地将弹性体材料沉积在平坦制造平台之上。一旦沉积了第一层,就在第一层的顶部上沉积第二层。所述过程在必要时重复以根据指令中所枚举的规格来形成配件。

[0289] 制造配件的另一种形式涉及在模具中铸造弹性体材料。弹性体材料可呈现模具的形状,诸如新月形、四边形、长方形、圆柱形、塞子形或任何其他形状。另外,模具的表面可以是平滑的,或者可包括隆起特征或凹部,例如用于形成凹陷或凹口、用于赋予配件特征的凹部。当模具中的弹性体材料干燥时,来自模具的特征可被赋予给配件。在特定方面,可在配件主体的上表面和/或下表面上形成粗糙或摩擦接合表面。在一些实施方案中,可从模具在上表面和/或下表面上赋予突起或隆起部分。

[0290] 套件

[0291] 所公开配件和内窥镜可以是可灭菌的。在各种实施方案中,配件和/或内窥镜的一个或多个部件可能能够在最后的包装中在最终灭菌步骤中通过辐射来灭菌。与要求分离地对单独产品部件进行灭菌并且在无菌环境中组装最后的包装的过程(诸如无菌(aseptic)过程)相比,对产品进行的最终灭菌提供对无菌性的更大保证。

[0292] 通常,在各种实施方案中,在最终灭菌步骤中使用伽马辐射,这涉及利用穿透到装置中深处的来自伽马射线的电离能量。伽马射线在杀死微生物方面非常有效,它们不留下残余物也不具有足够的能量以赋予装置放射性。伽马射线可在装置在包装中时采用,并且伽马灭菌并不要求高压或真空条件,因此,包装密封件和其他部件不受应力。另外,伽马辐射消除对可渗透包装材料的需要。

[0293] 在一些实施方案中,配件的一个或多个部件可包装在防潮包装中,并且然后通过伽马辐射进行最终灭菌。在使用中,执行内窥镜程序的执业医师将一个或所有部件从无菌包装中取出以供使用。

[0294] 在各种实施方案中,电子束(electron beam(e-beam))辐射可用于对配件的一个

或多个部件进行灭菌。电子束辐射包括通常由低穿透速率和高剂量速率表征的形式的电离能量。电子束照射与伽马处理的类似之处在于：它在接触时改变各种化学键和分子键，包括微生物的生殖细胞。产生用于进行电子束灭菌的射束是通过电的加速和转换生成的集中的、高电荷的电子流。

[0295] 其他方法也可用于对配件和/或配件的一个或多个部件进行灭菌，包括但不限于气体灭菌法，例如像利用环氧乙烷或蒸汽灭菌。

[0296] 在各种实施方案中，提供包括配件的部件和内窥镜的套件。连同配件，所述套件可包括另外的部件，诸如另外组的突起。所述套件可将配件包括在第一隔室中。第二隔室可包括内窥镜。第三隔室可包括另外组的突起以及指导手册，所述指导手册可包括示出如何安装和使用配件的图表。所述套件的盖子可包括安装和内窥镜程序的图解，并清透的塑料盖子可放置在隔室之上以维持无菌性。

[0297] 实施例

[0298] 体内动物模型测试

[0299] 询问用户与内窥镜配件/盖帽的特定设计特性有关的问题。他们的反馈决定哪些设计特性被认为是最紧要的。在对猪受试者进行测试的过程中，用户切换到“盲法”研究以避免偏差。在测试用户控制所述程序之前，将配件放置在内窥镜上并放置到结肠中。用户按1-5的记数法回答有关附接、插管、撤回以及从内窥镜移除的问题，其中较高数字等同于较积极性能并且较低数字等同于较消极性能。判定为1的数字等同于失败或无用，判定为2的数字等同于需要改进，判定为3的数字等同于满意/有用，判定为4的数字等同于好过预期，并且判定为5的数字等同于优异。将紧要特性组合到4种设计中以产生各种各样的模型。

[0300] 基于用户的反馈，总结配件/盖帽的关键特性。关键特性包括：1. 配件/盖帽所造成的创伤不应超过在典型结肠镜检查程序过程中所见的创伤；2. 配件/盖帽在撤回过程中应操纵皱襞；3. 外形越纤细越好；4. 从内窥镜移除不应引起手劳损；以及5. 用户应能够看见突起/指状物以获得积极视觉反馈。

[0301] 关于以上结论，用户总结出：设计应防止损伤并且不应对结肠造成与典型结肠镜检查程序相比更大的创伤。此外，70硬度计硬度在测试过程中得到最佳评分。纤细外形是所希望的，并且外形越纤细越好。此外，在内窥镜移除过程中，所确定的是：内窥镜应在无手劳损的情况下移除，并且具有70硬度值的配件/盖帽得到最佳评分。视觉反馈是重要的，并且所确定的是：用户应能够看见突起/指状物，因为这是积极视觉反馈。所确定的是：突起的底部上的花纹在皱襞操纵方面不起作用，然而，花纹是独特的特征。

[0302] 基于体内测试结果，形成与图38A-C、39A-39C、40A-40C和41A-41C有关的合并的配件/盖帽。这些配件/盖帽包括用户认为需要的特性，所述特性包括：70硬度值材料，用于避免创伤；突起/指状物，被制成稍长以辅助皱襞操纵并改进指状物-尖端可见性；纤细外形；花纹，从一种设计被移除并在另一种设计上磨圆成凸起以避免创伤；以及双排设计的突起/指状物，同轴地被制成以避免推动碎屑。

[0303] 本领域技术人员应明白，可在不背离本文教义的精神或范围的情况下对本文所描述的各种实施方案进行各种修改和变更。因此，企图在本教义的范围内，各种实施方案涵盖对各种实施方案进行的其他修改和变更。

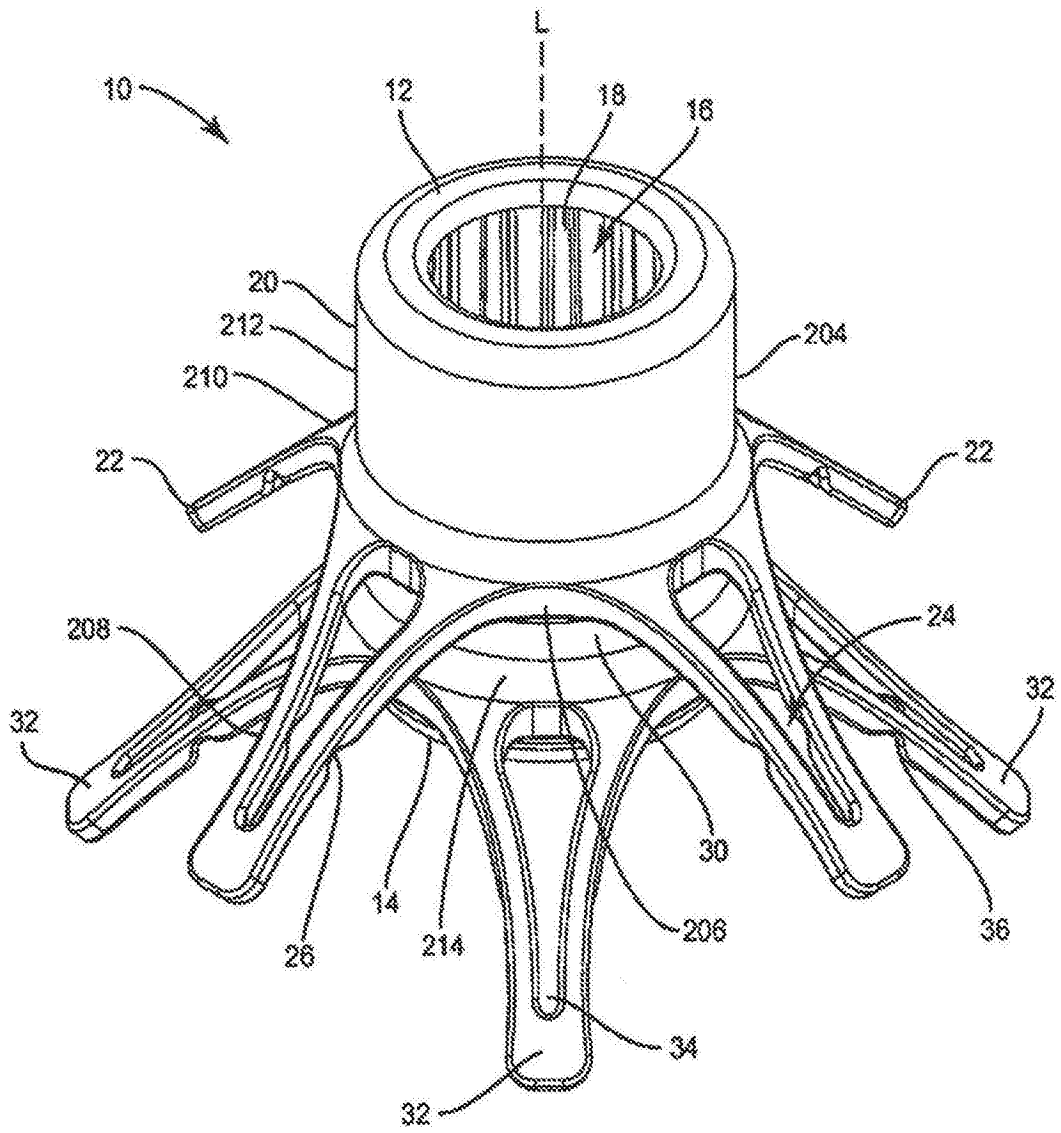


图1

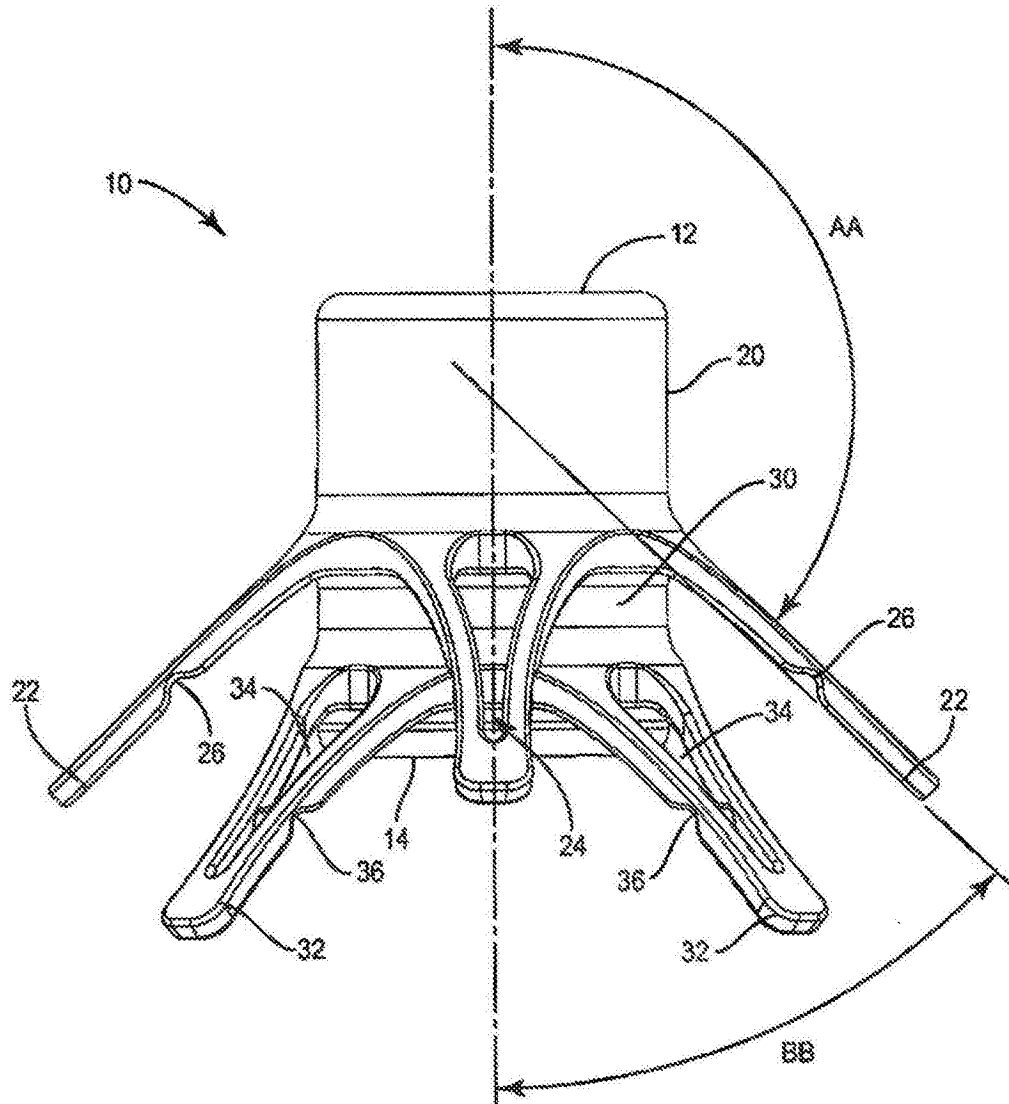


图2

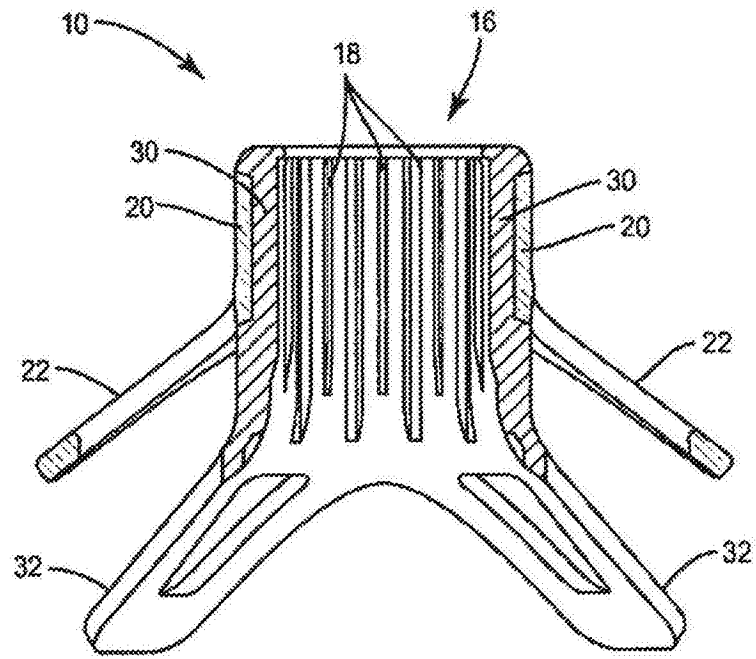


图3

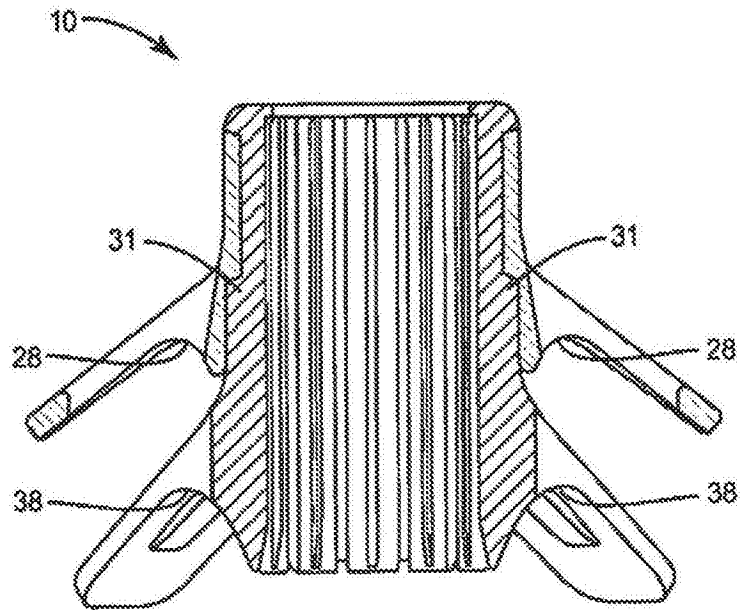


图4

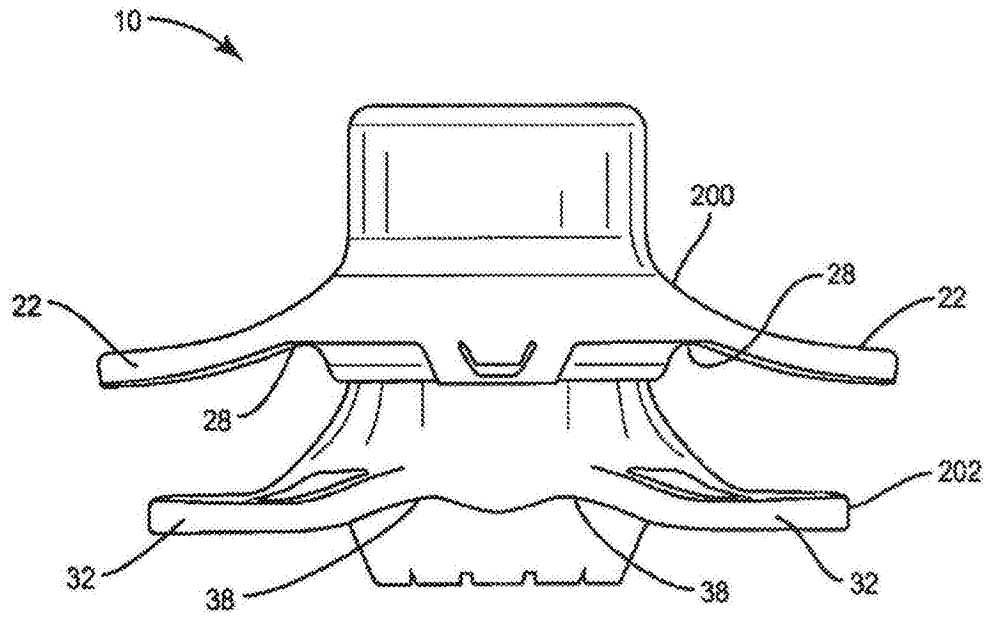


图4A

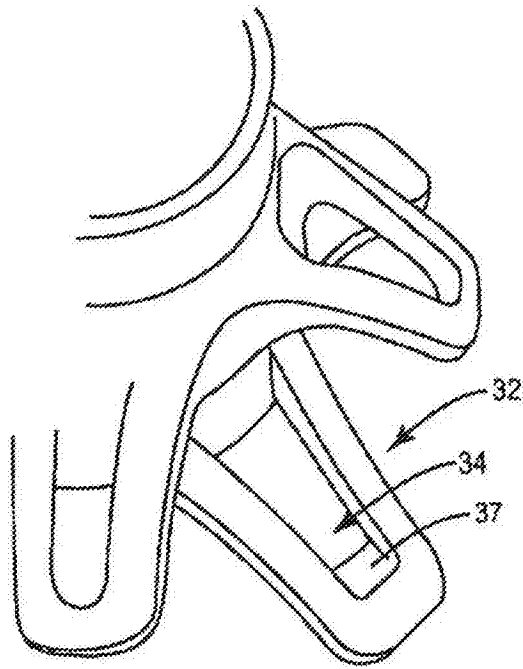


图4B

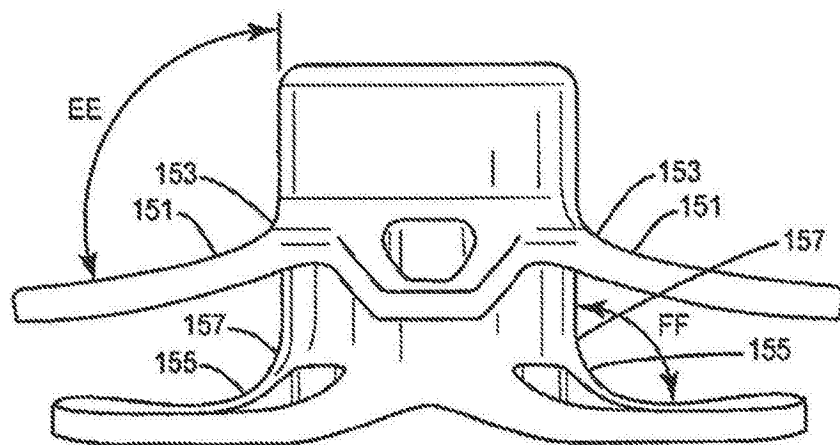


图4C

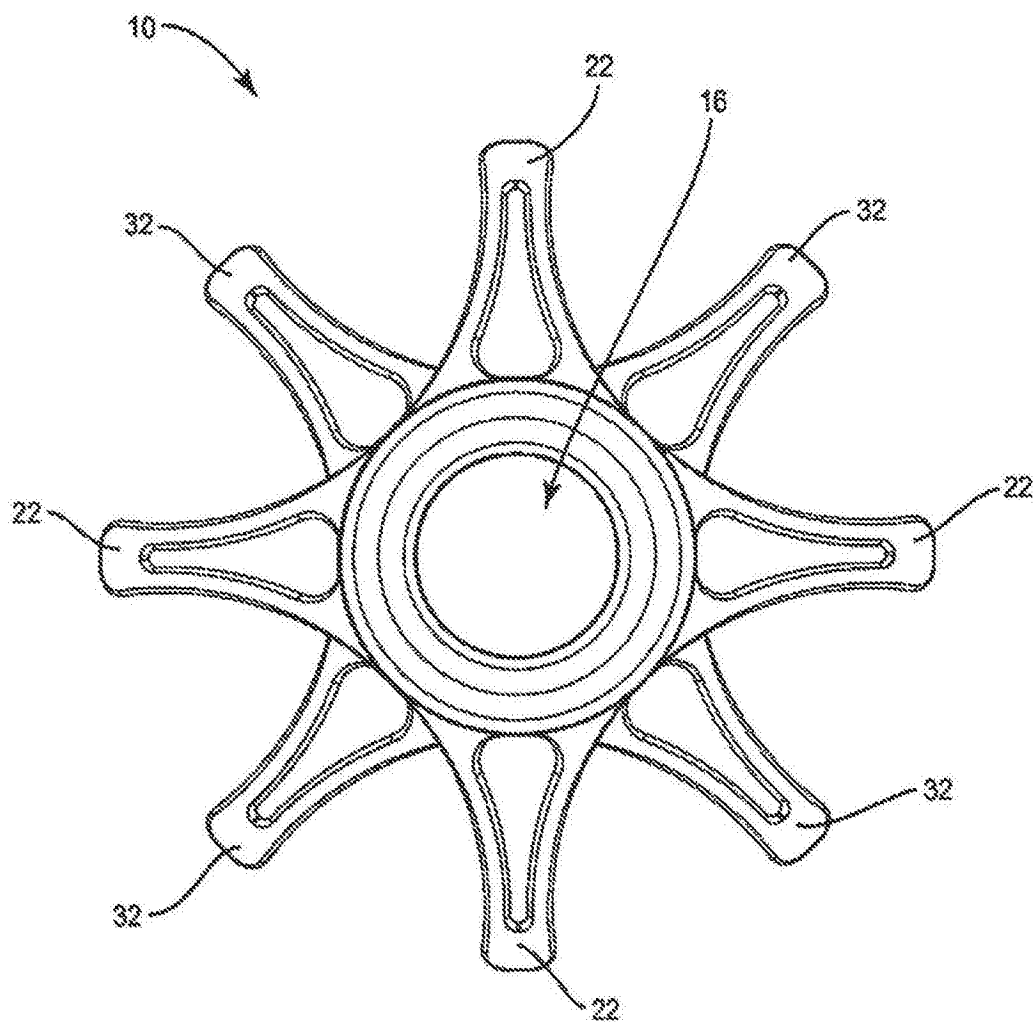


图5

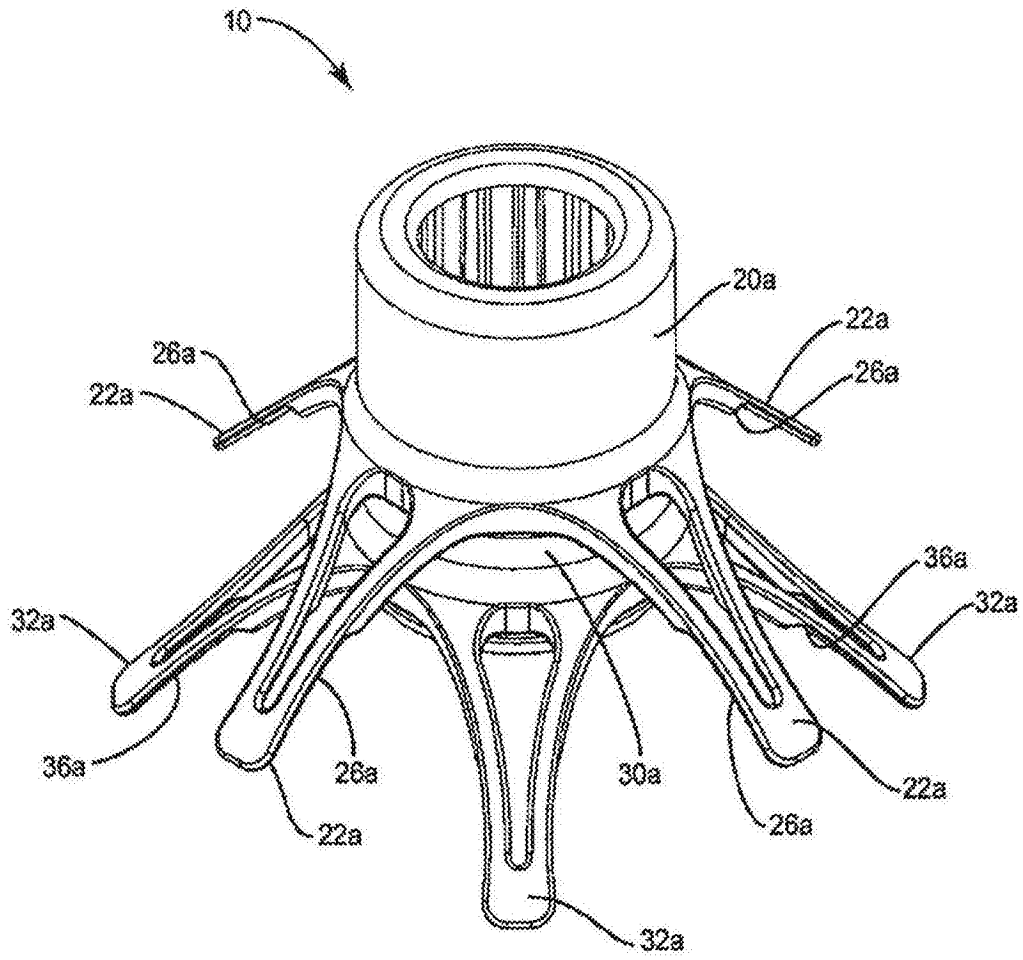


图6

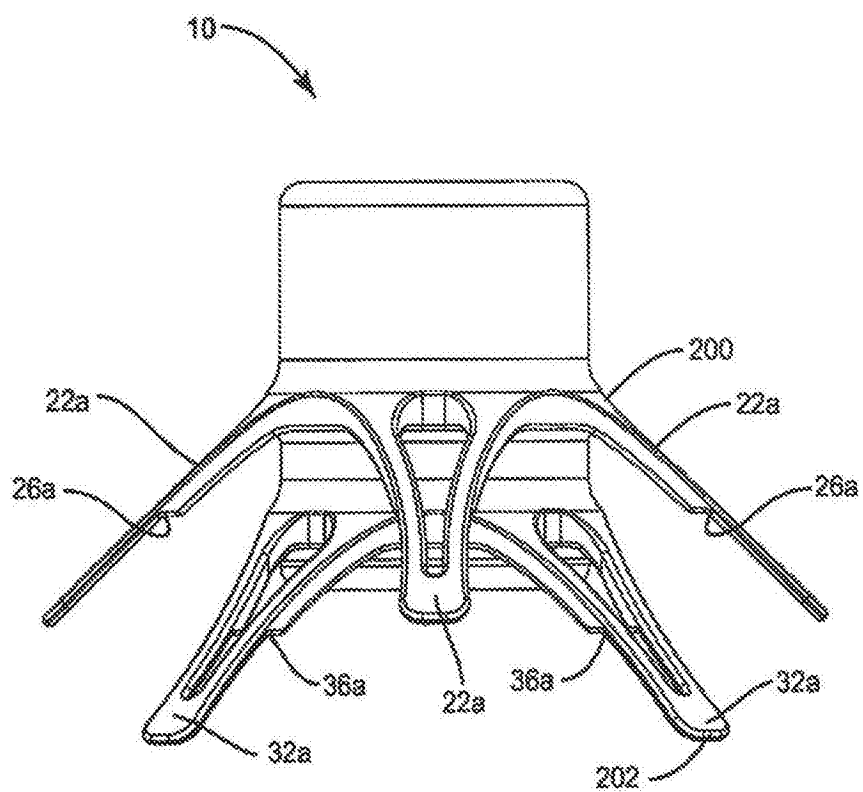


图7

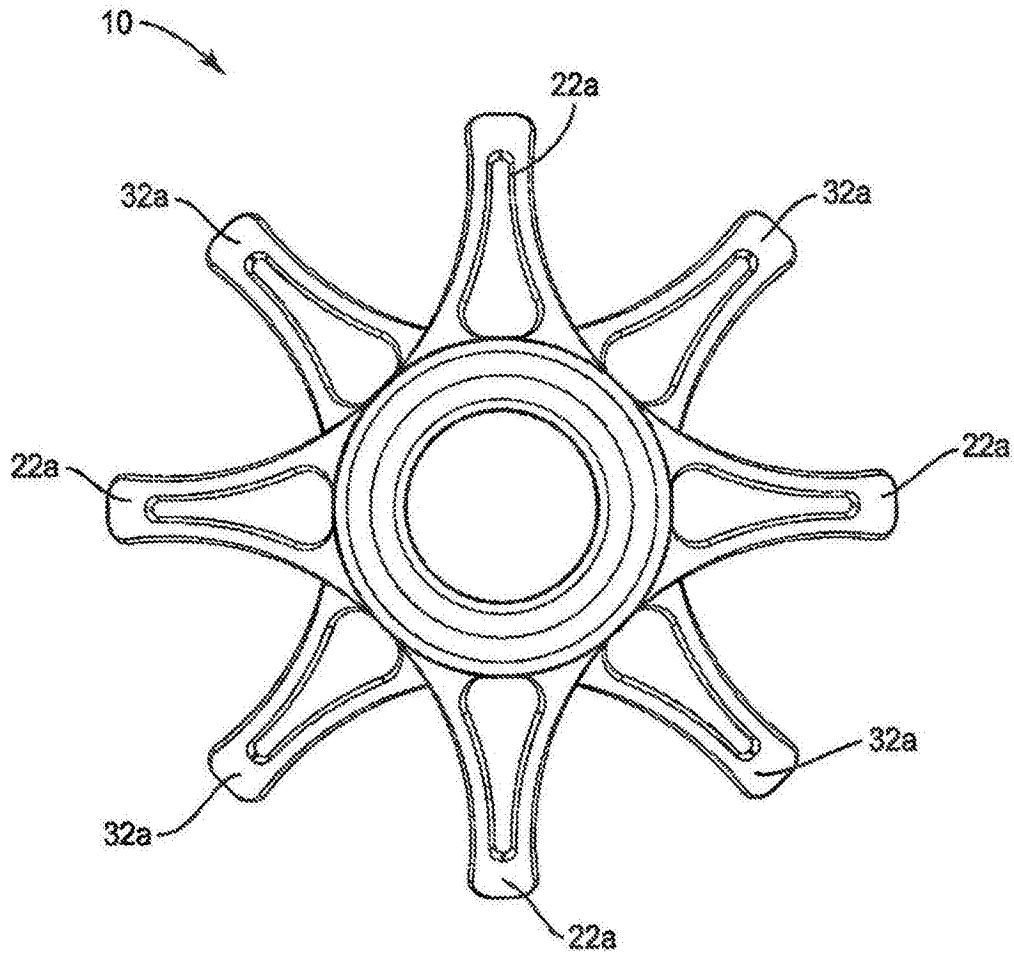


图8

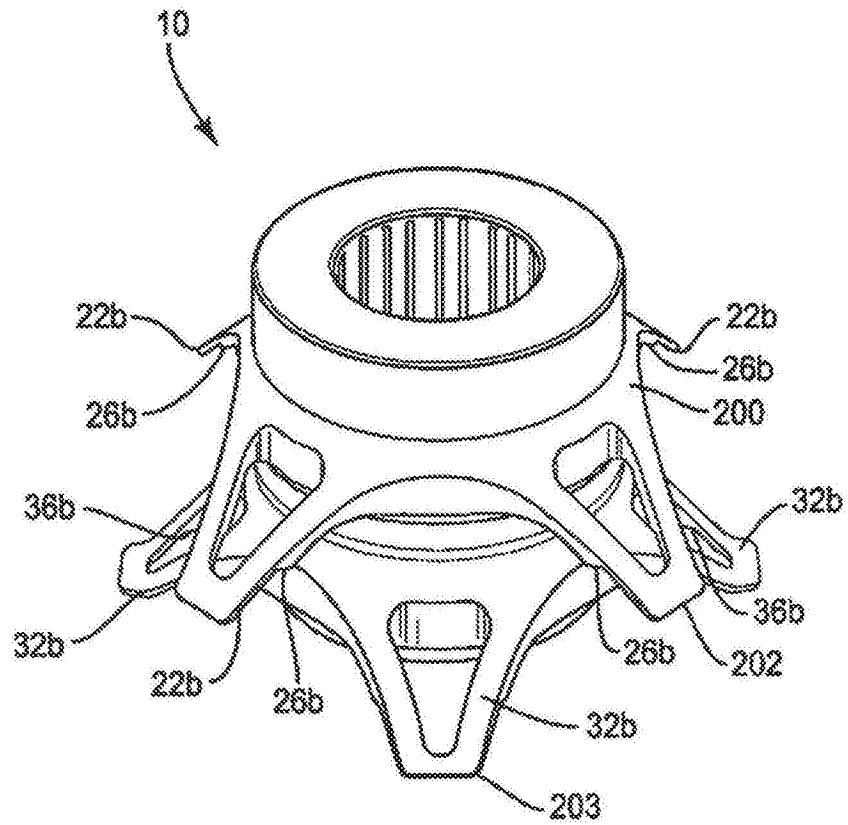


图9

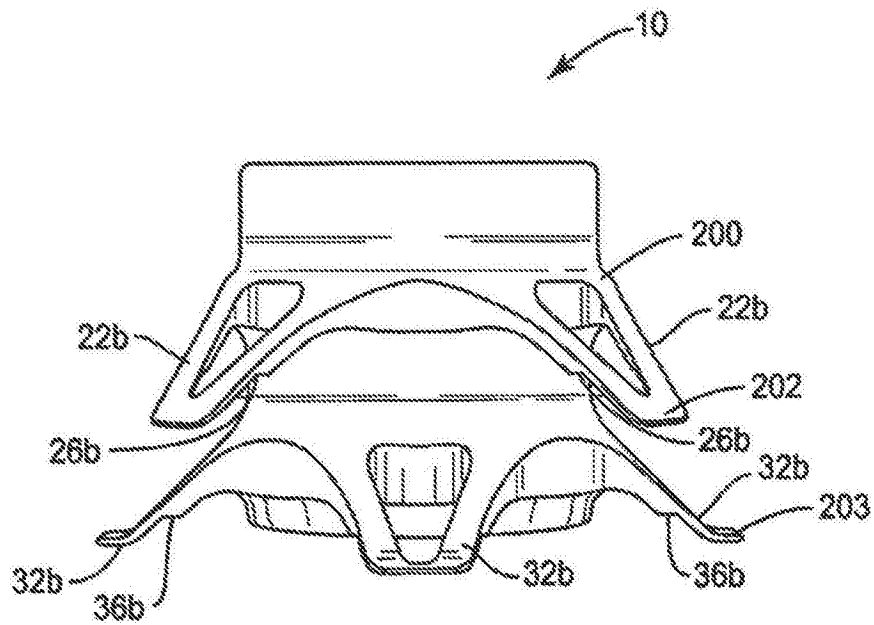


图10

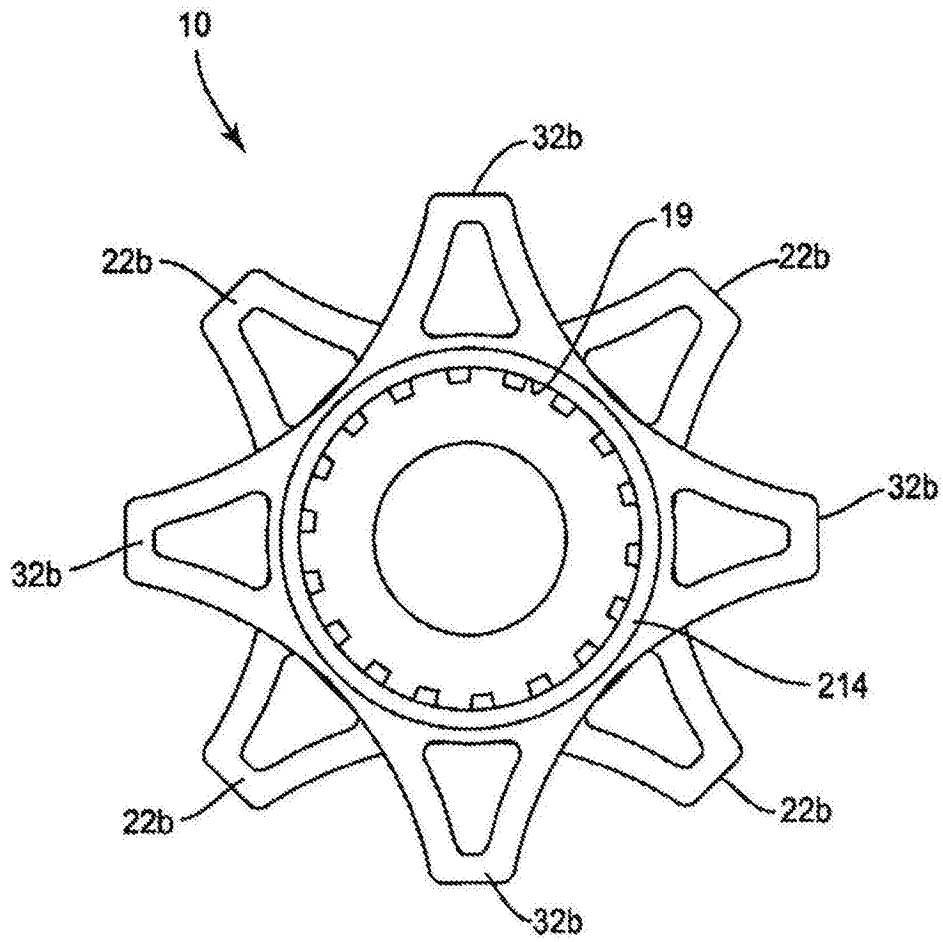


图11

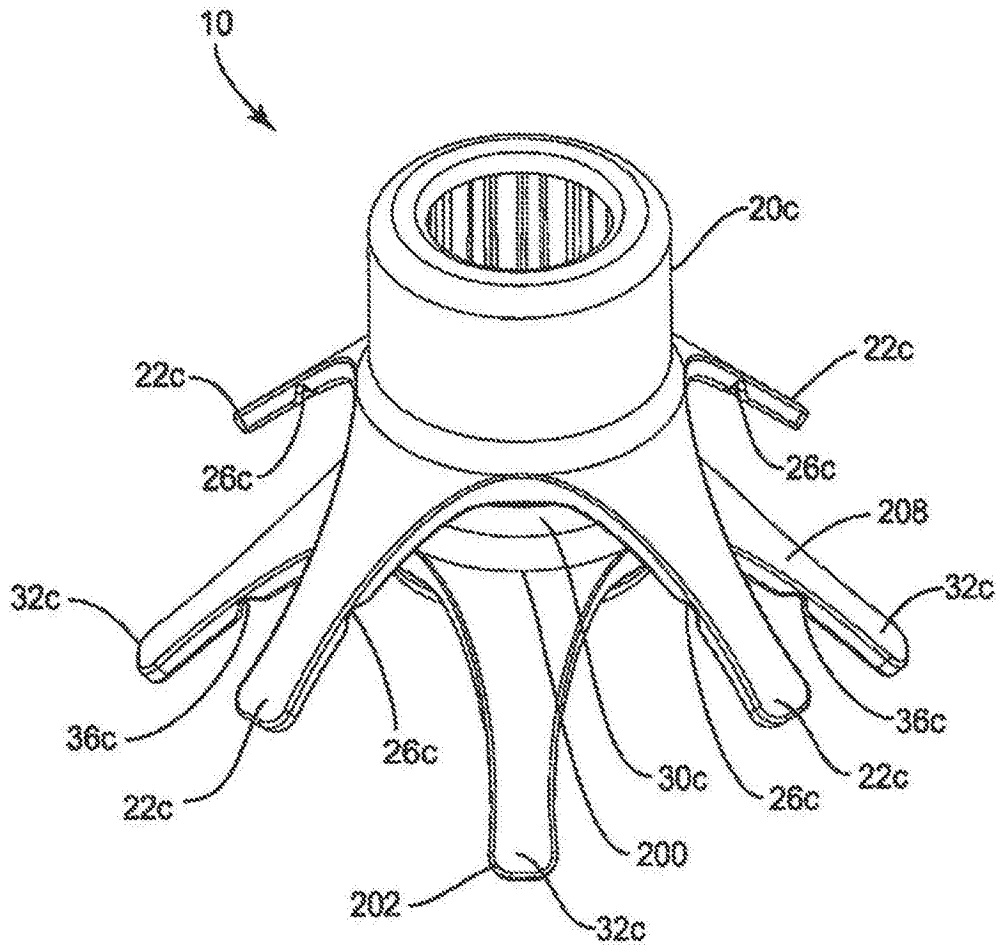


图12

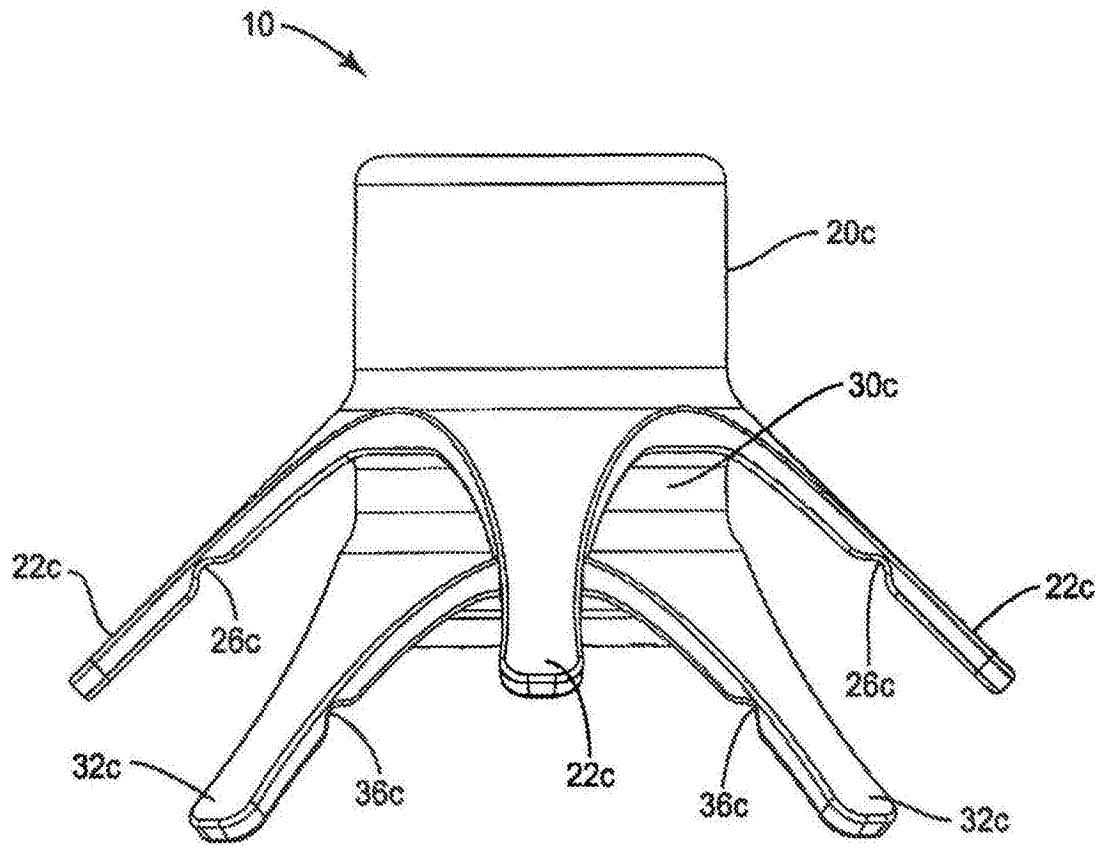


图13

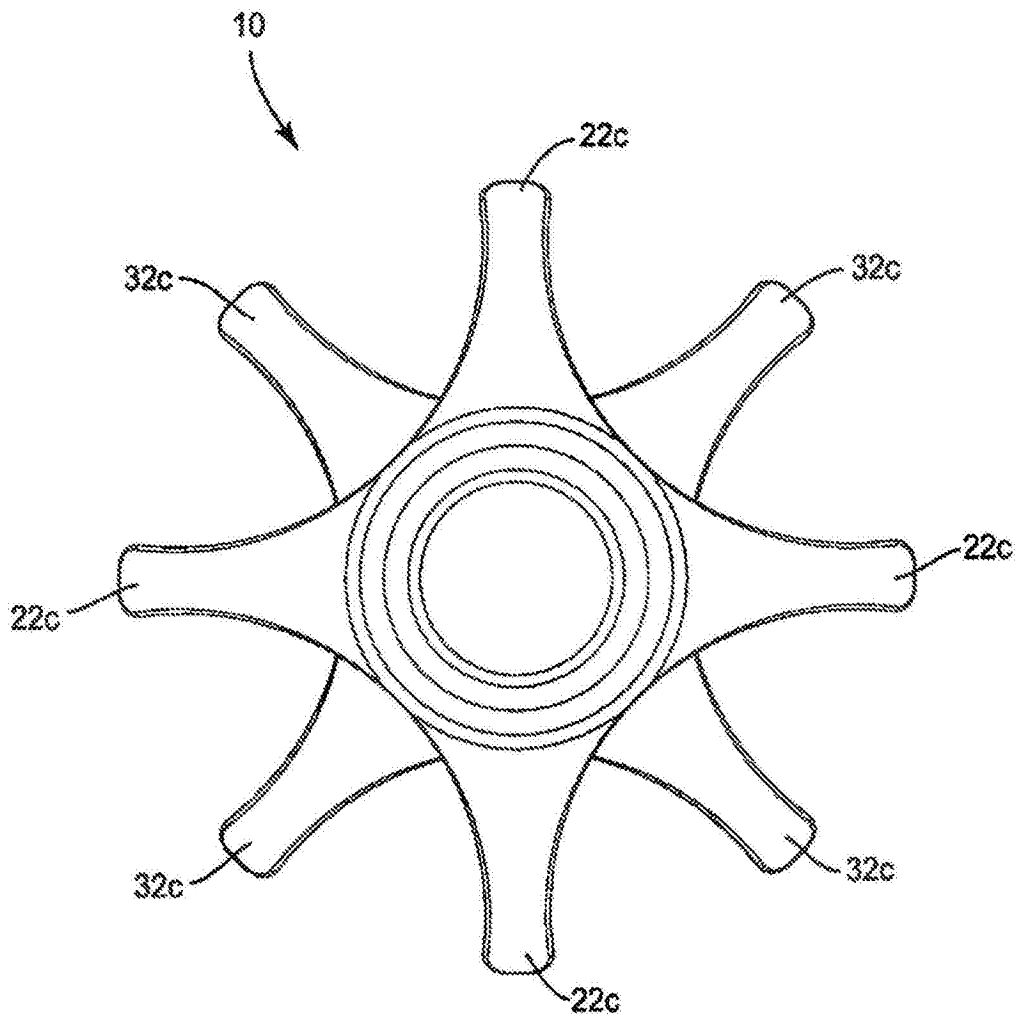


图14

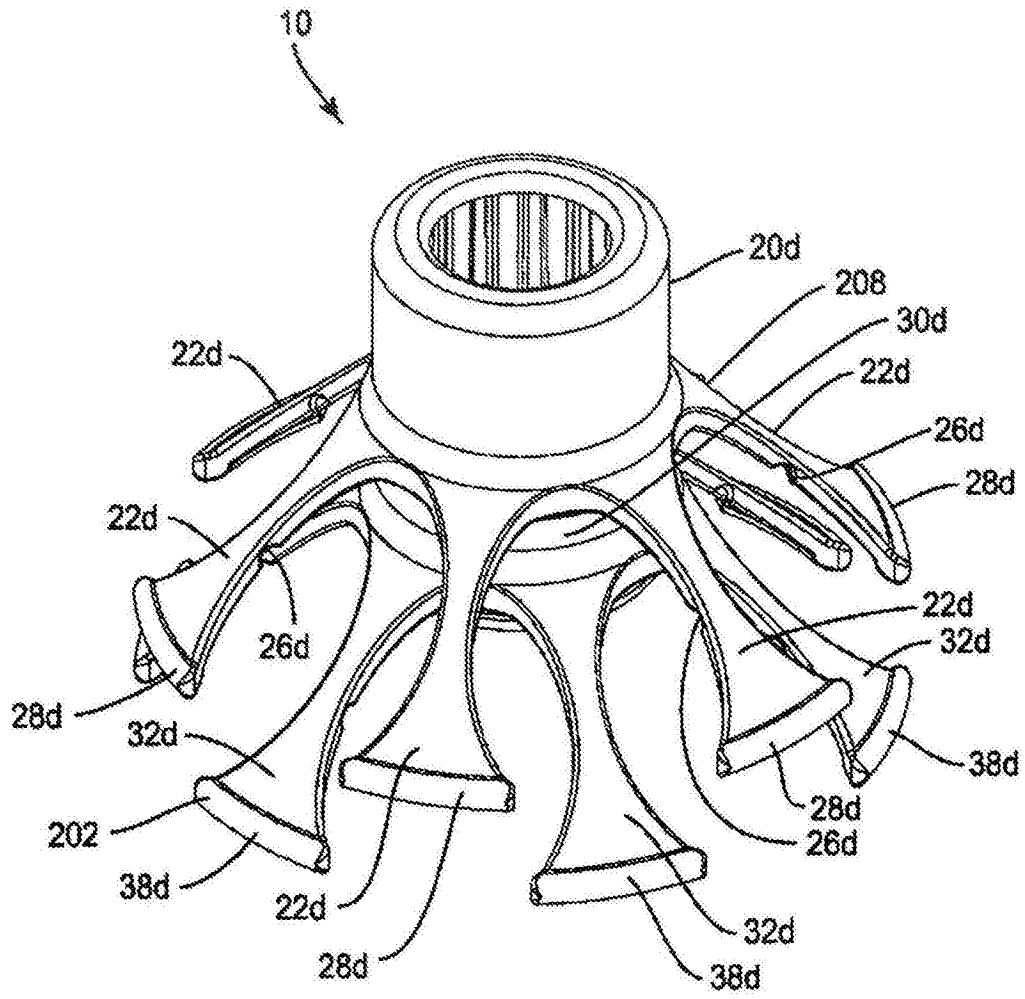


图15

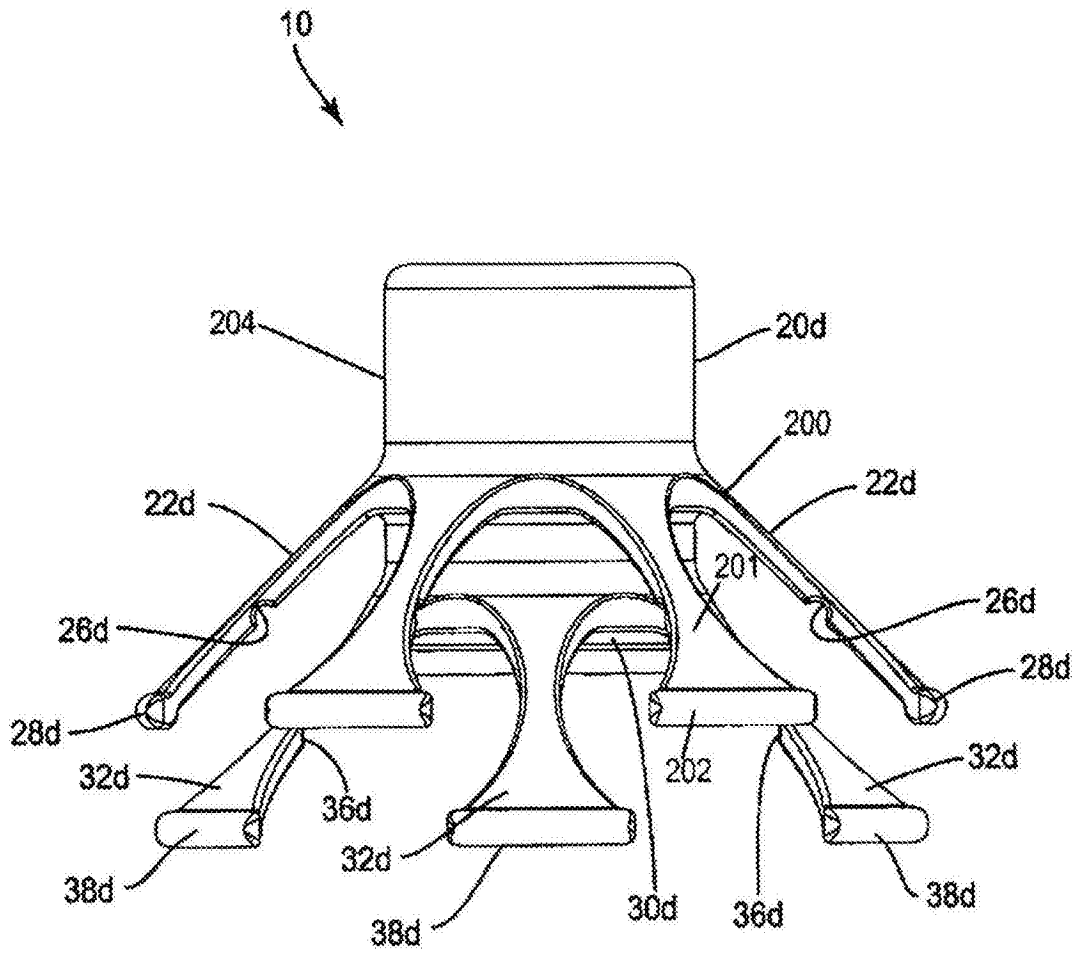


图16

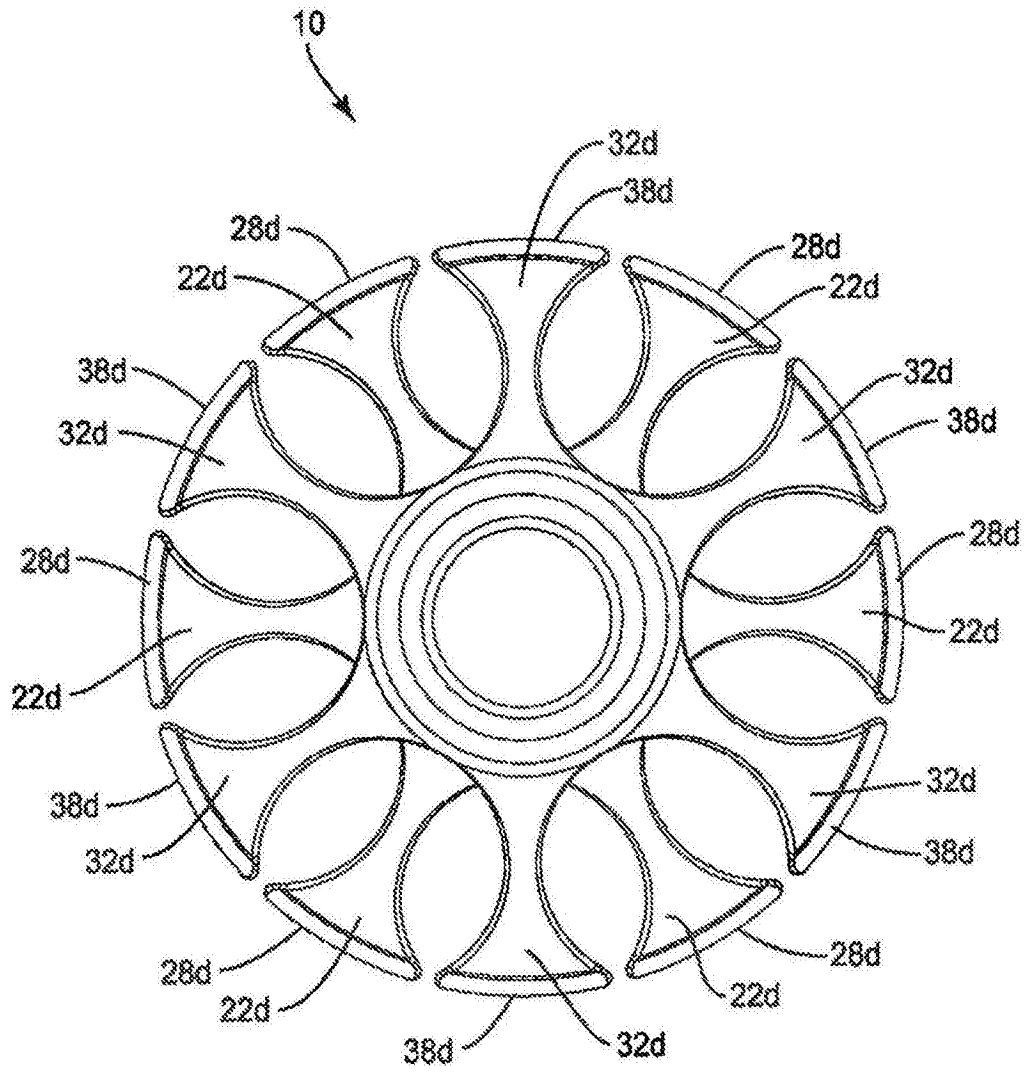


图17A

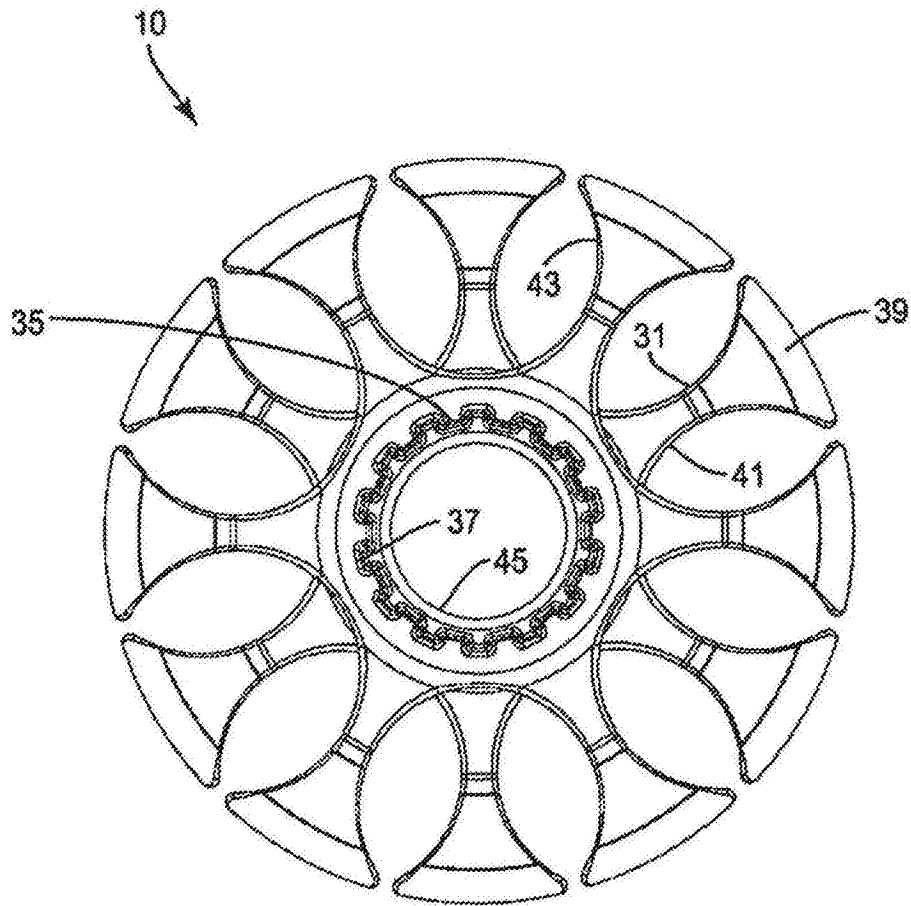


图17B

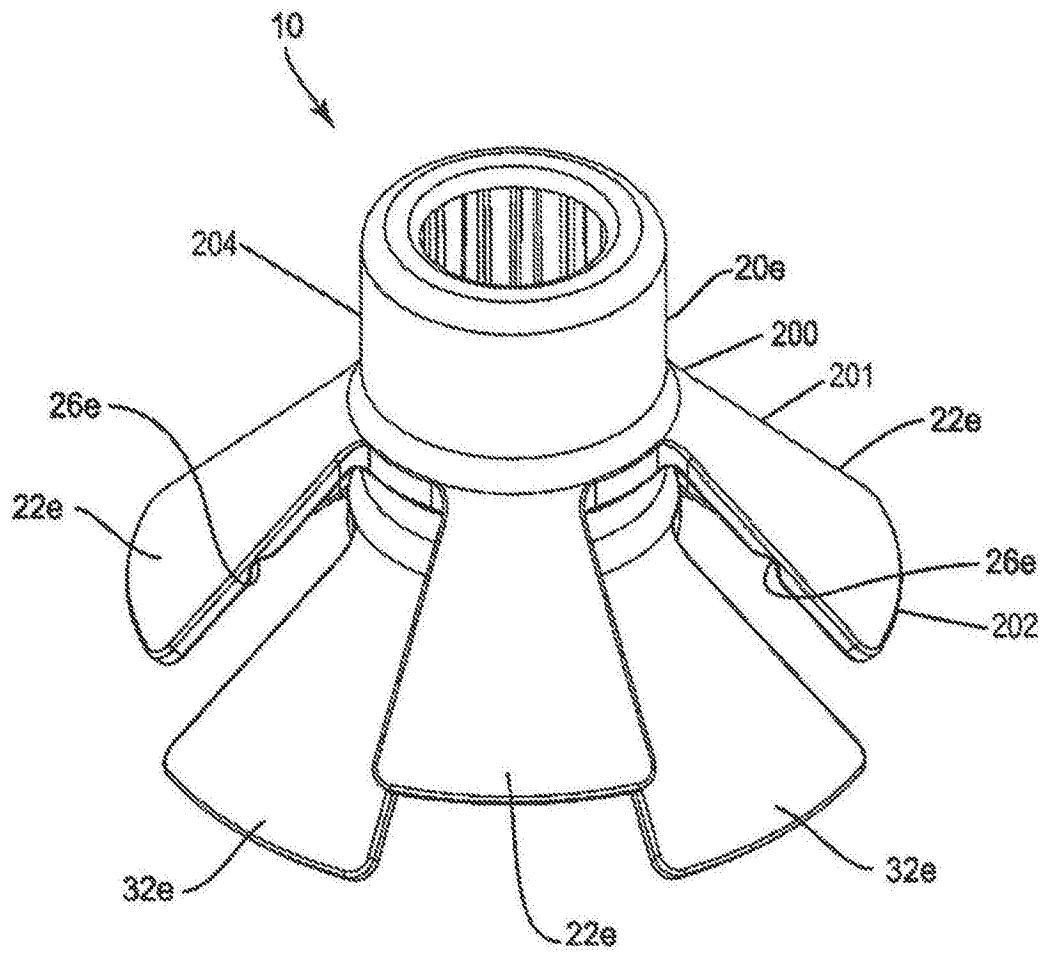


图18

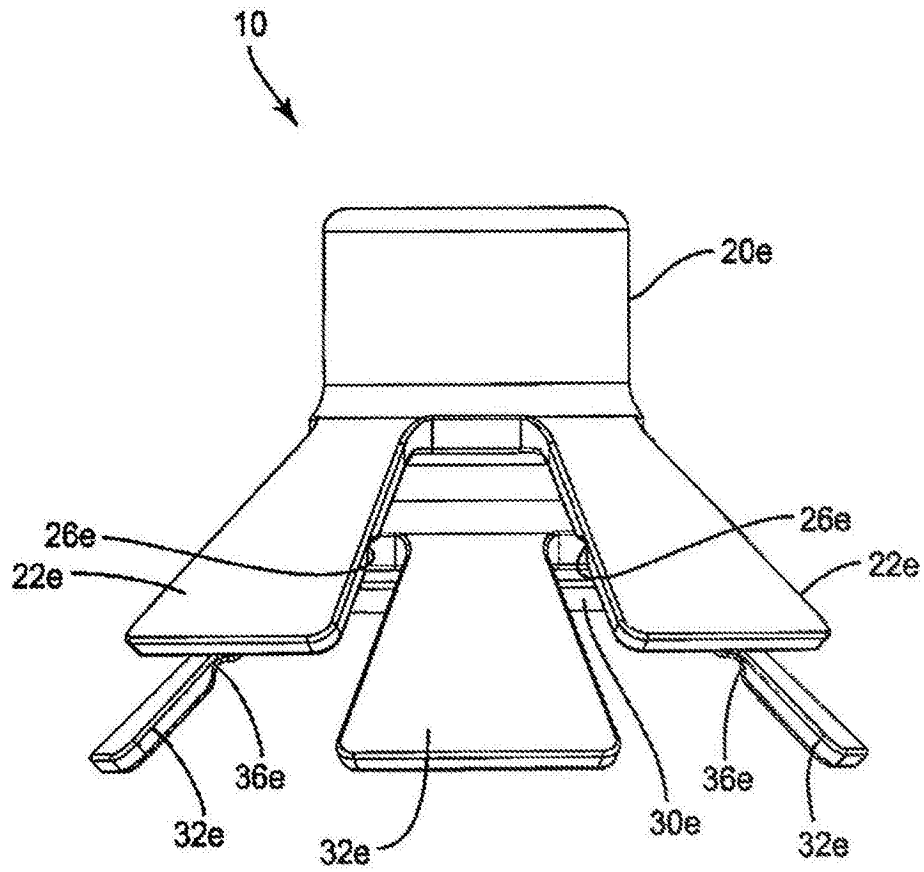


图19

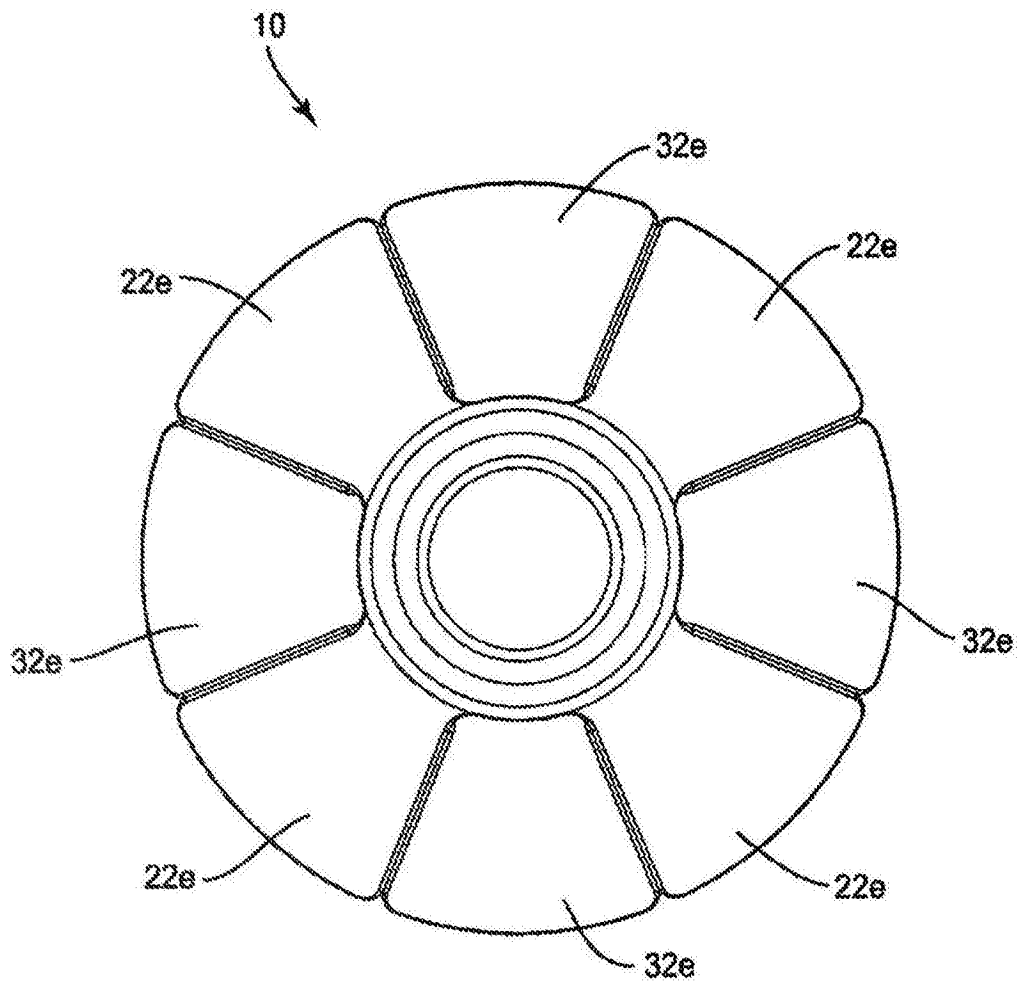


图20

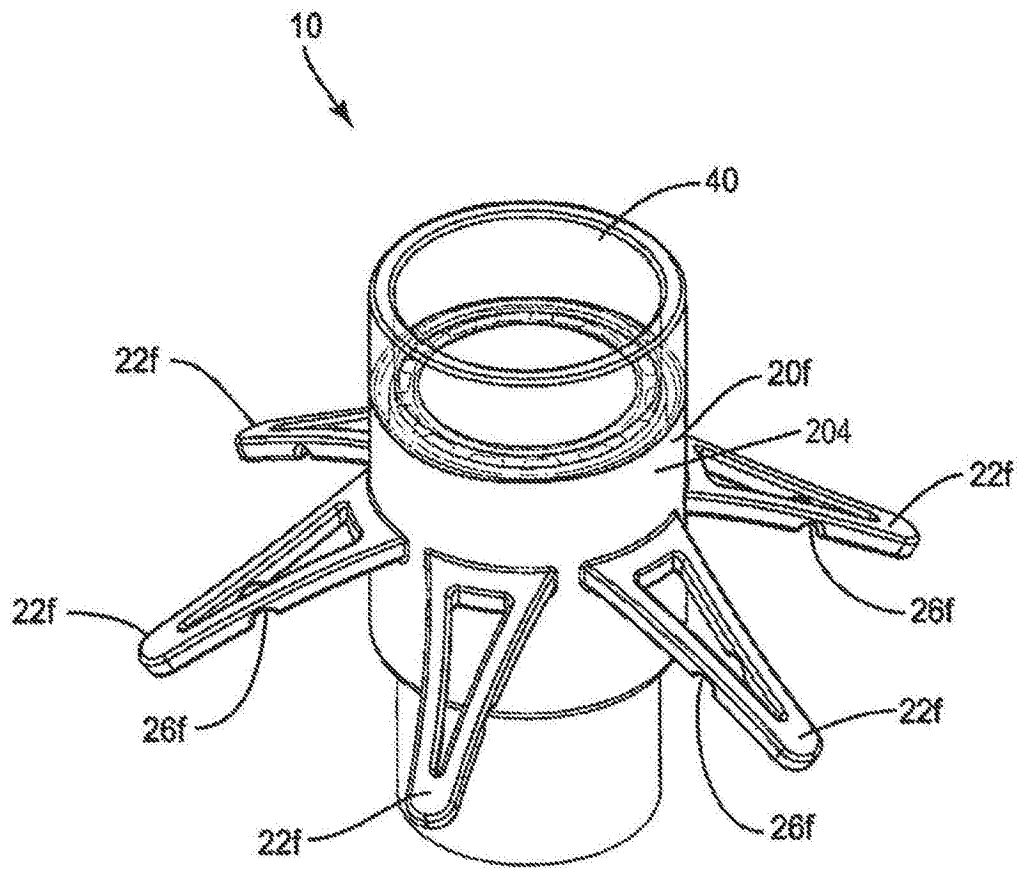


图21

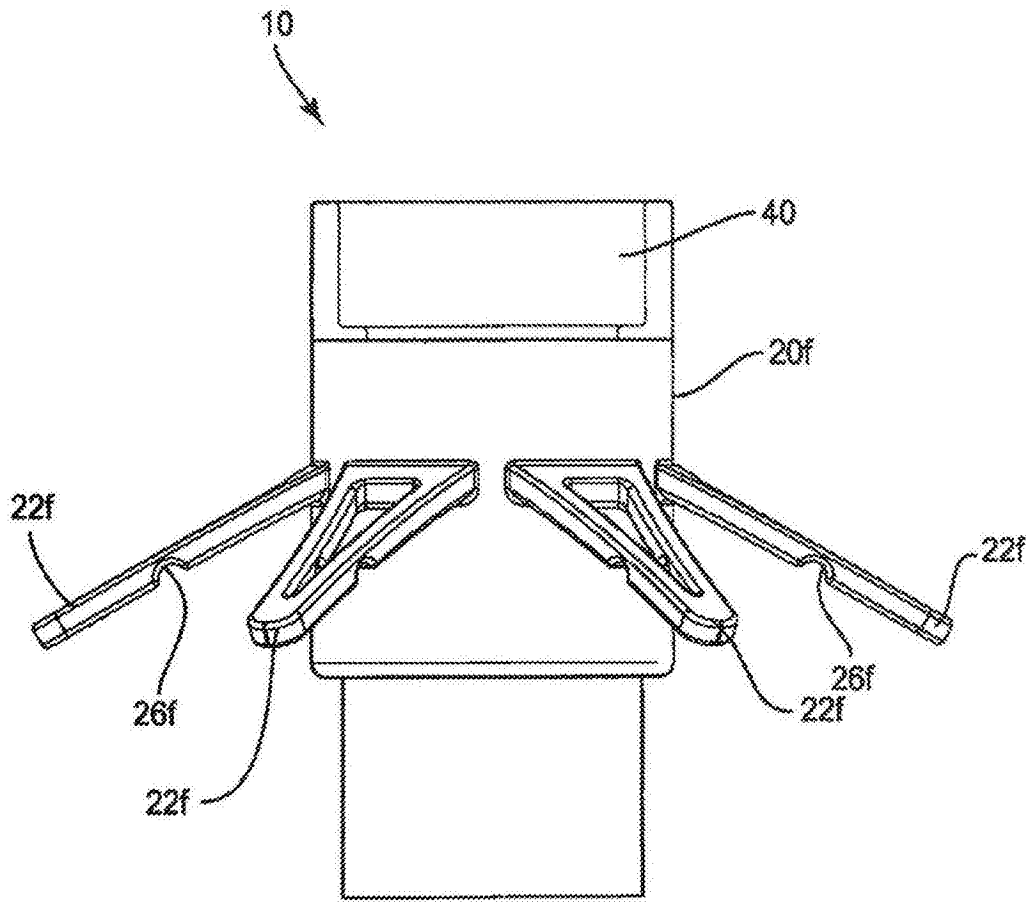


图22

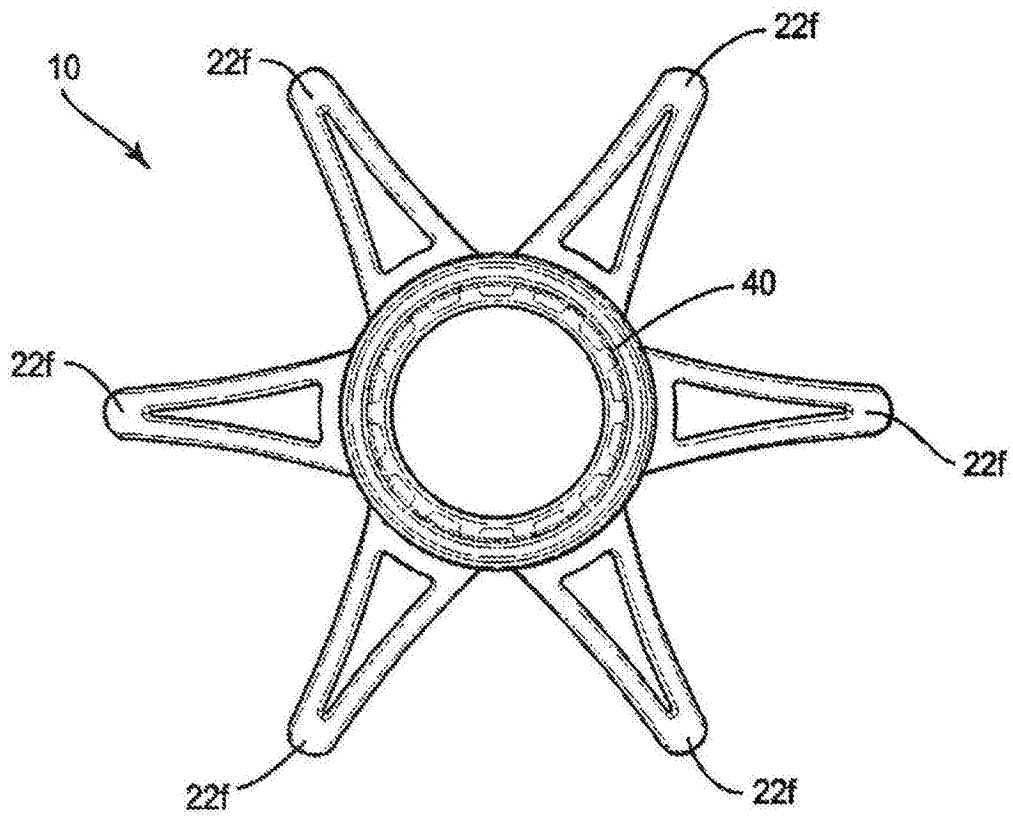


图23

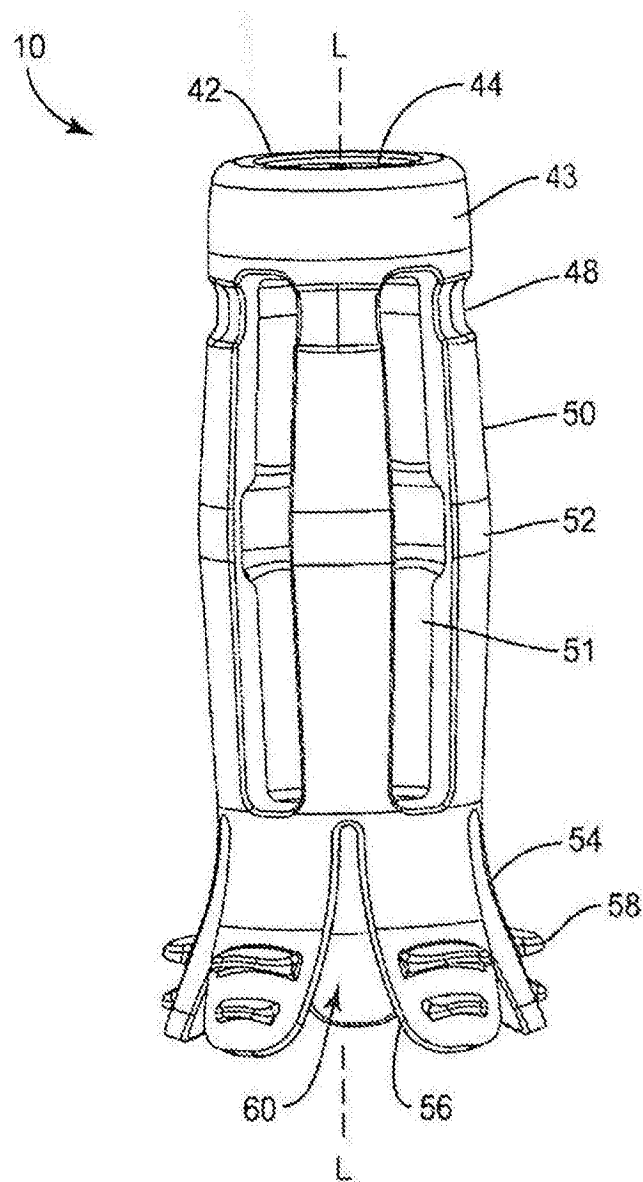


图24

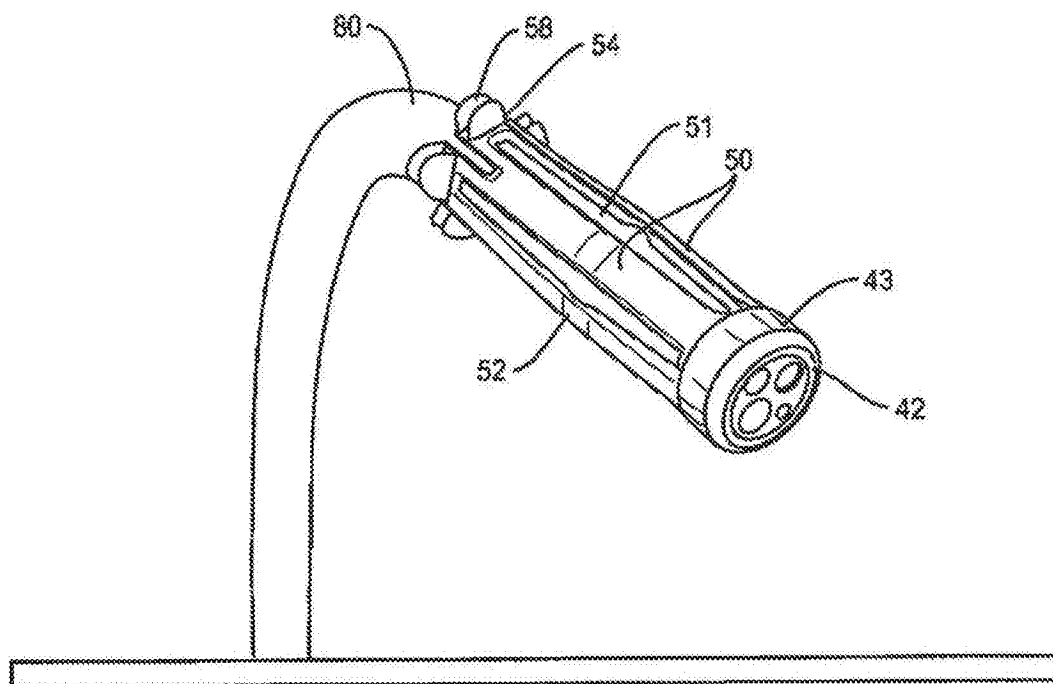


图24A

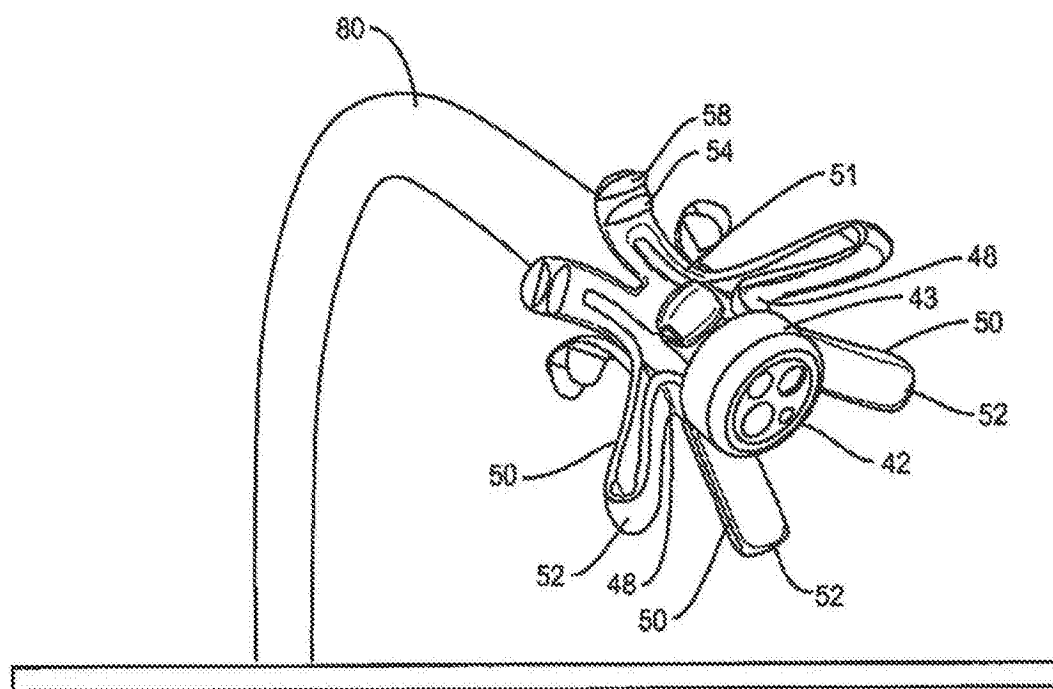


图24B

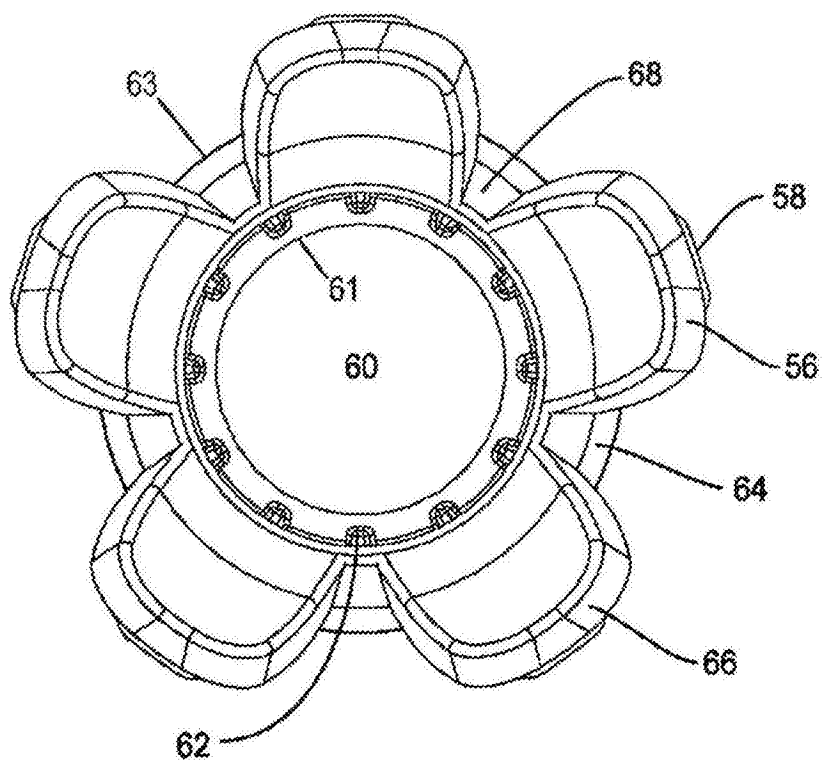


图25

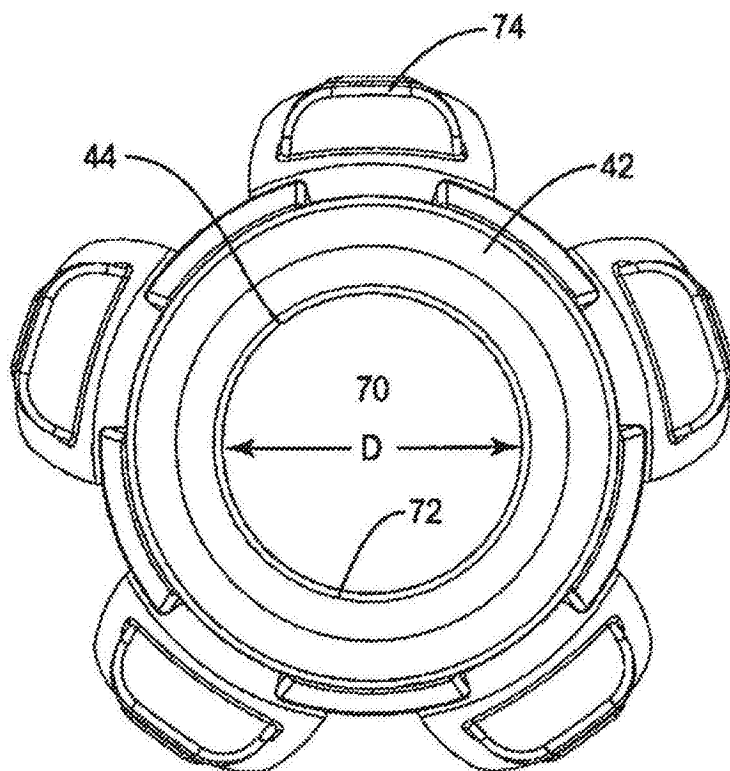


图26

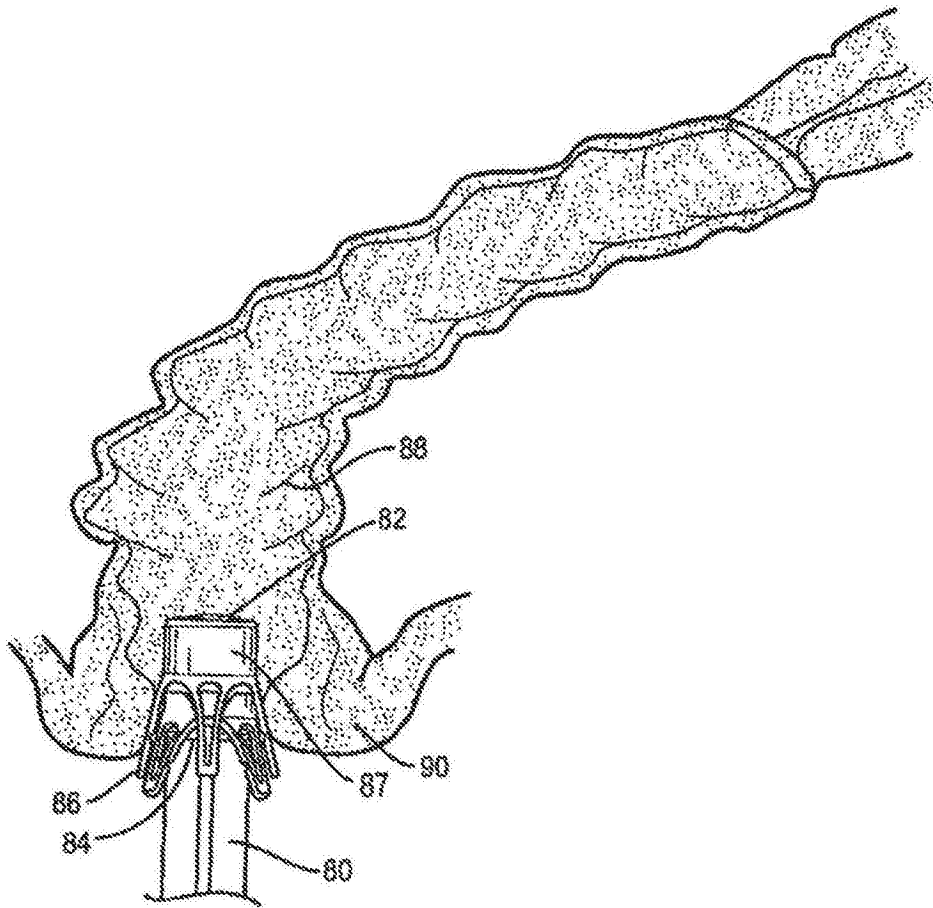


图27

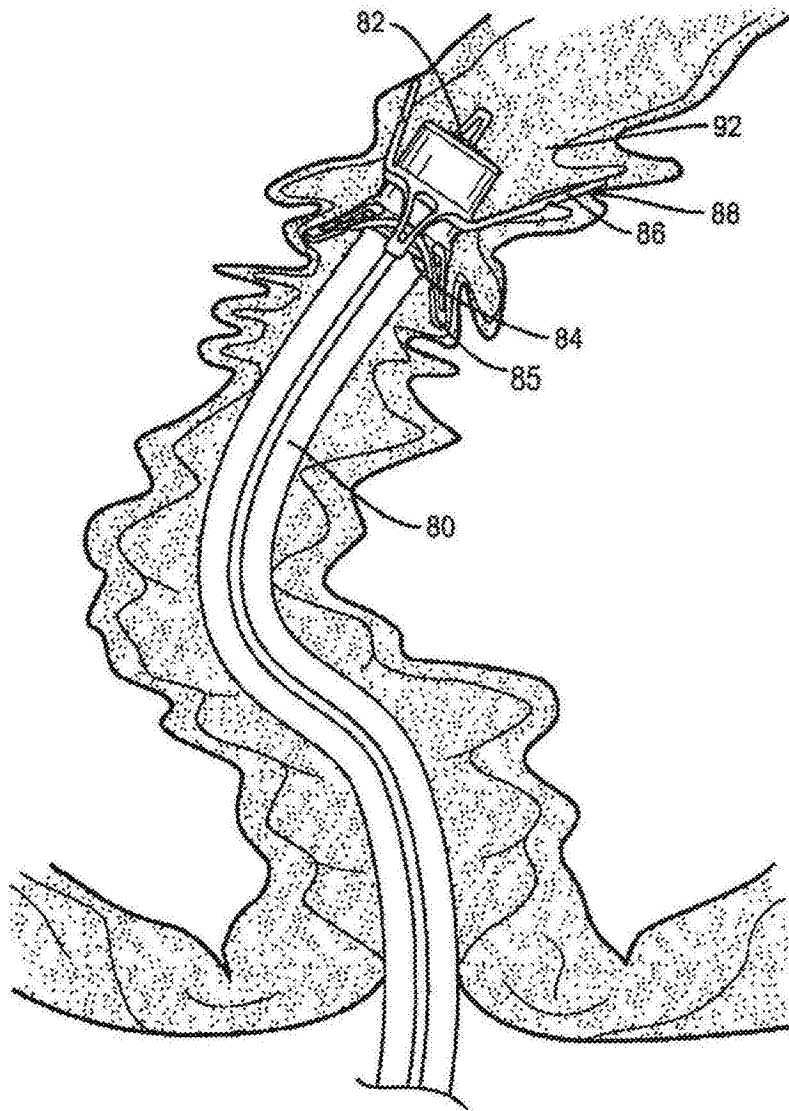


图28

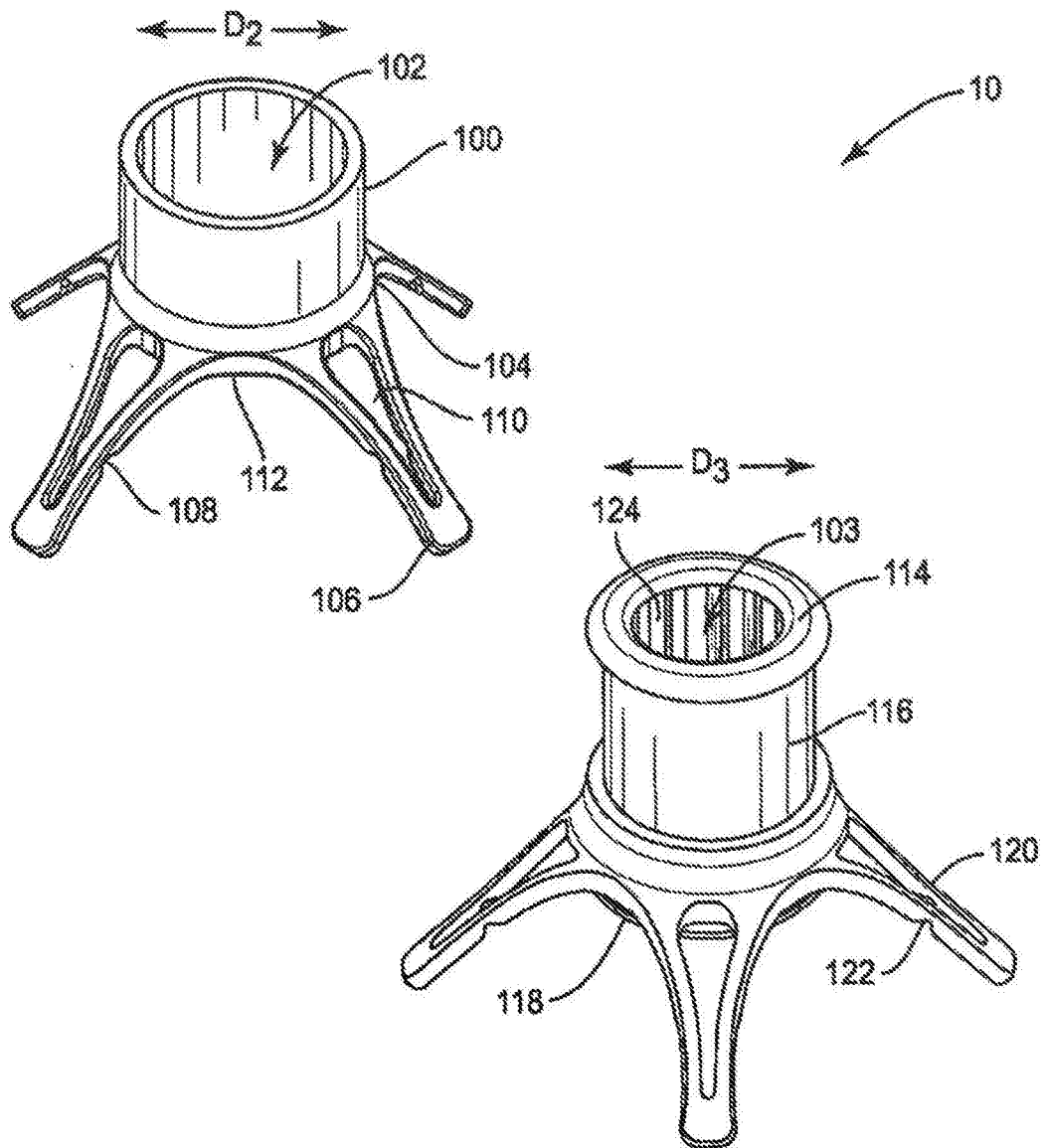


图29A

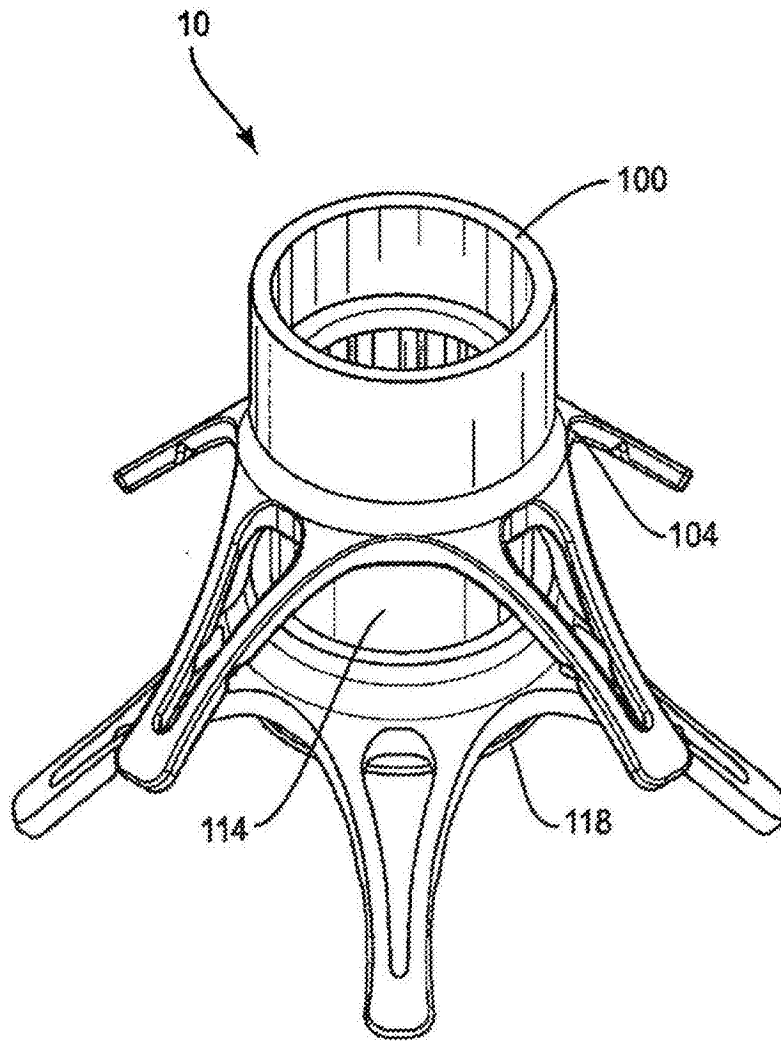


图29B

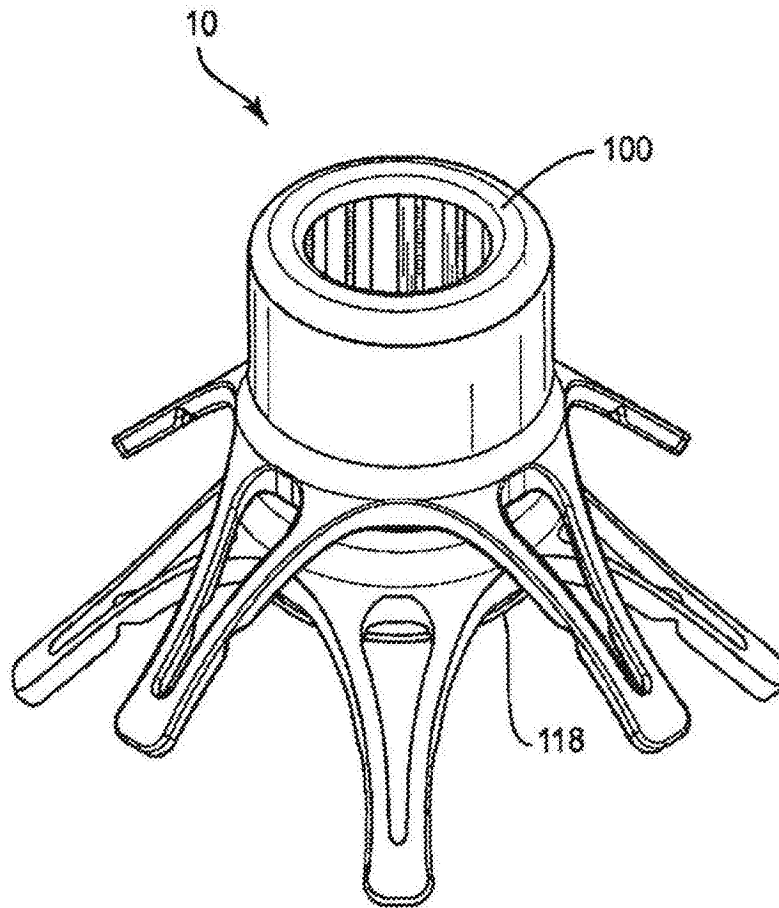


图29C

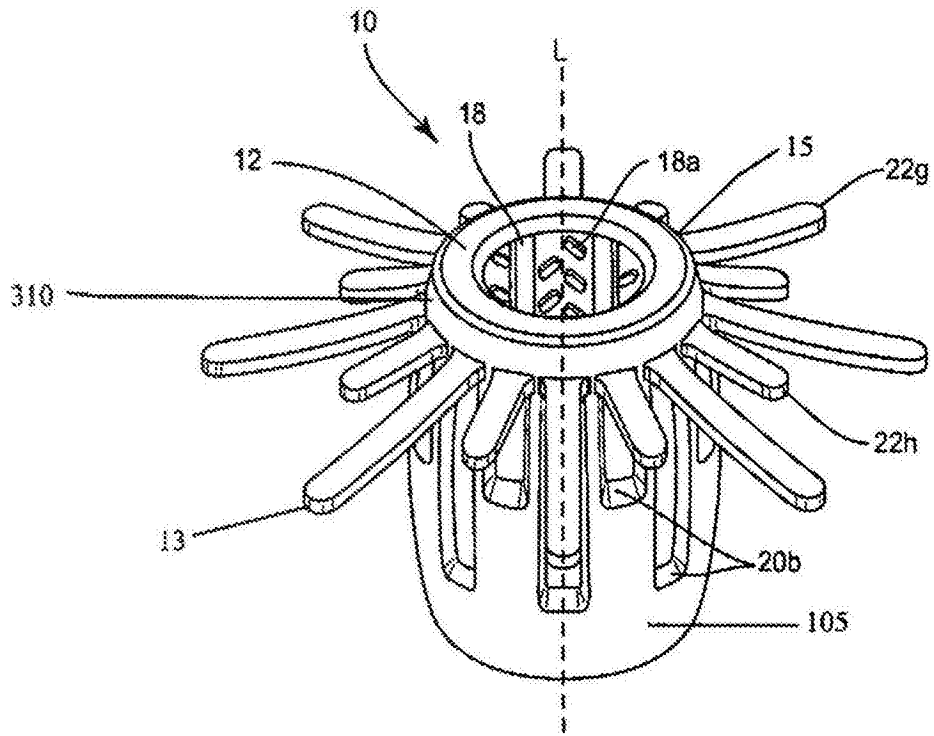


图30A

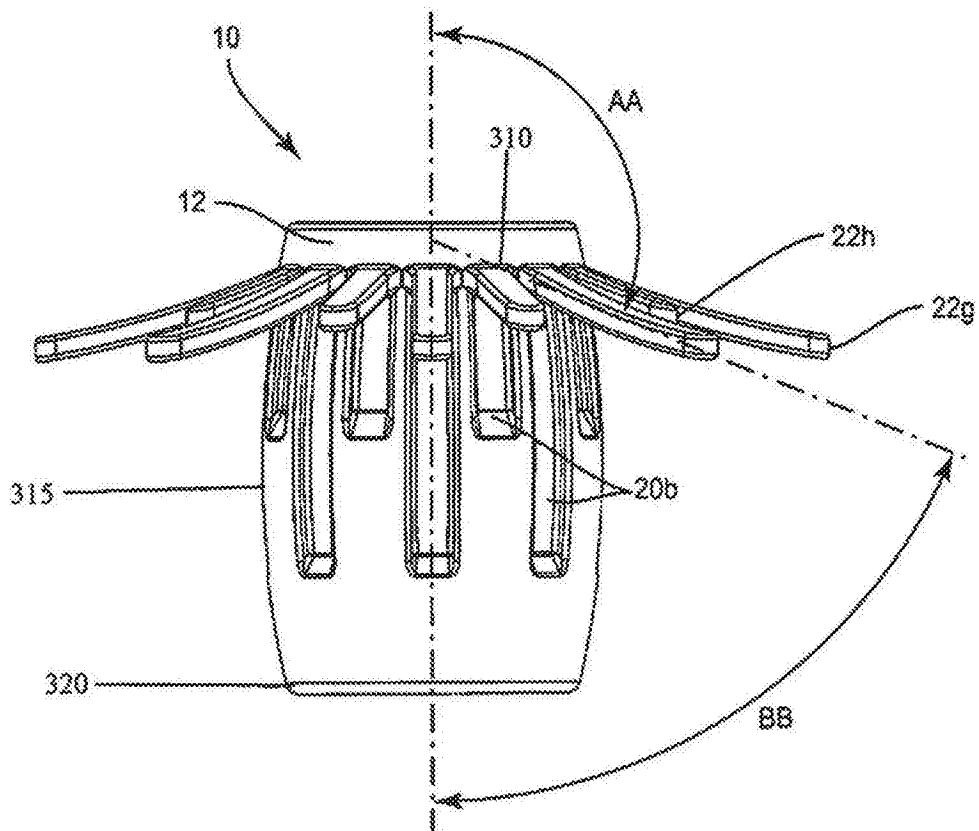


图30B

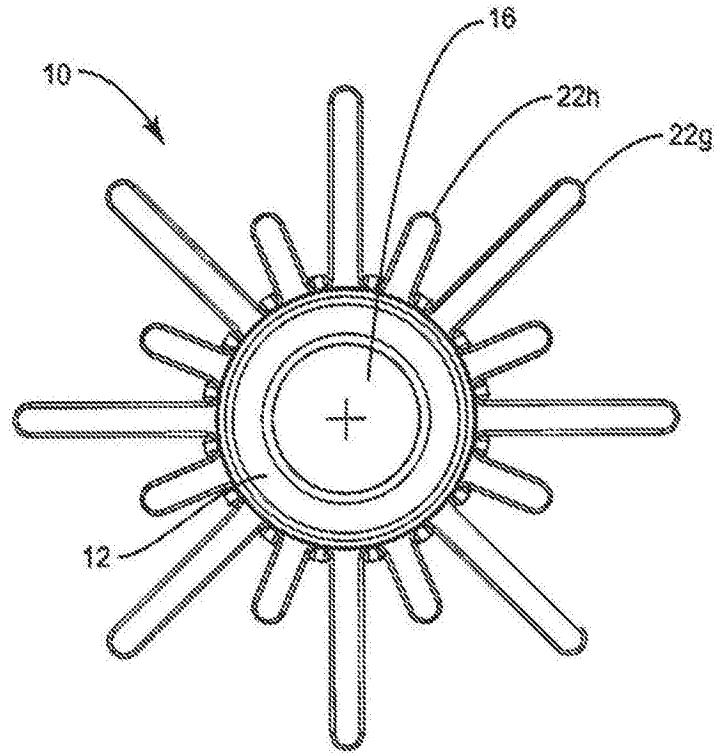


图30C

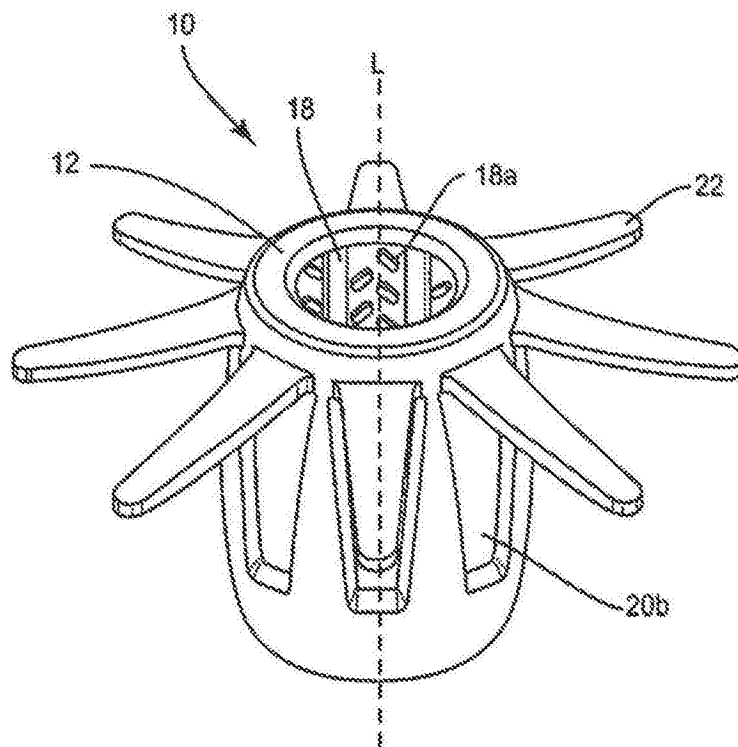


图31A

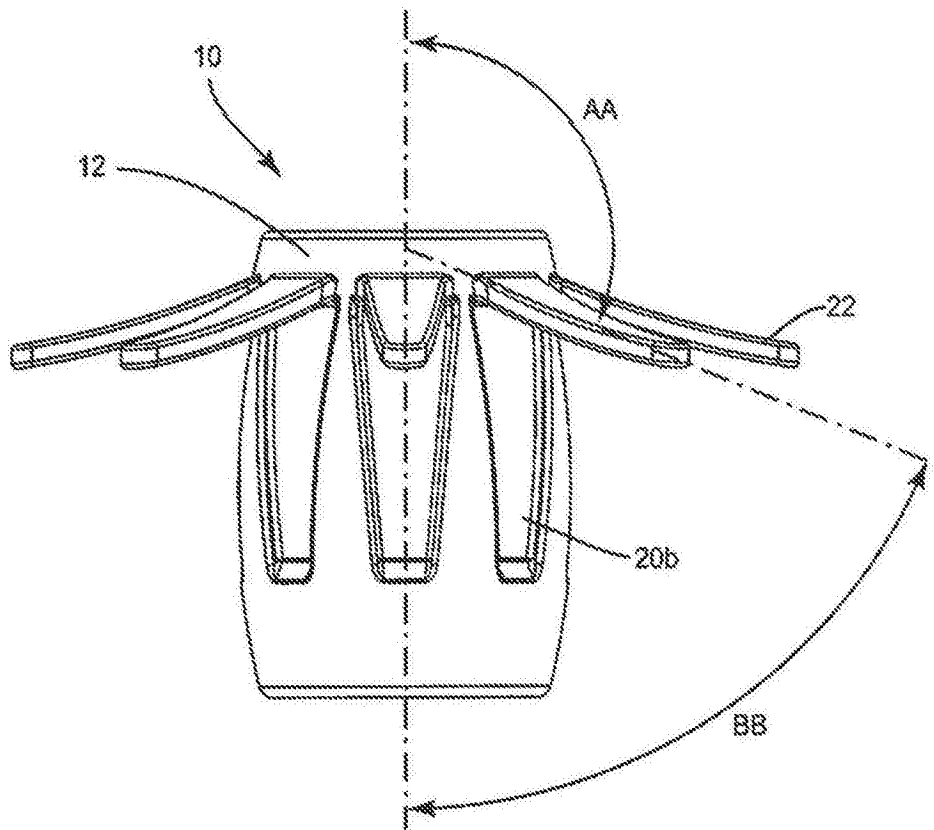


图31B

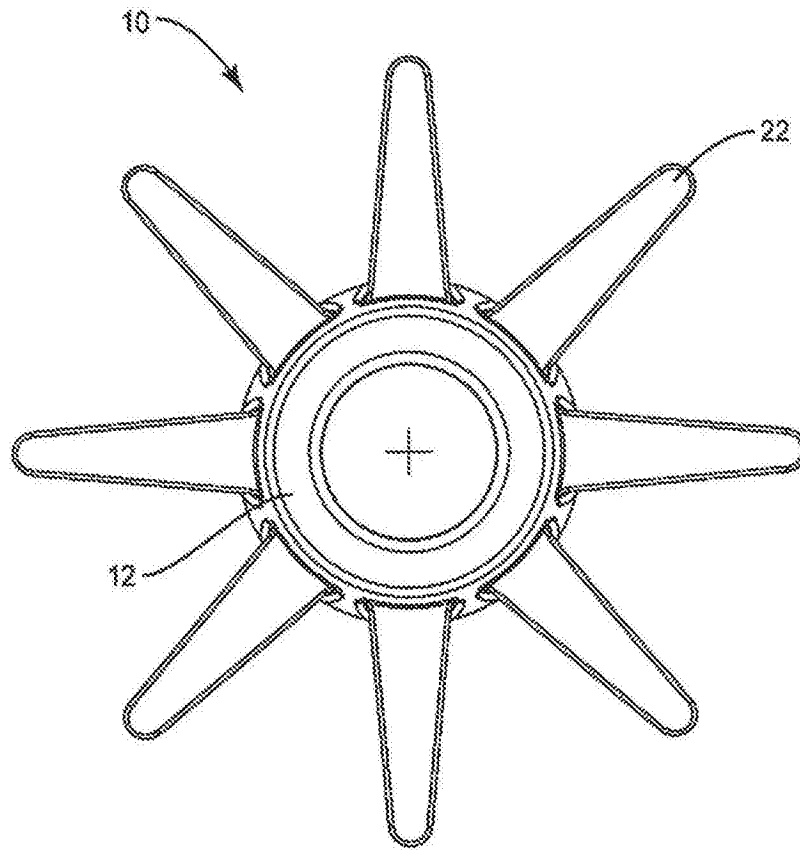


图31C

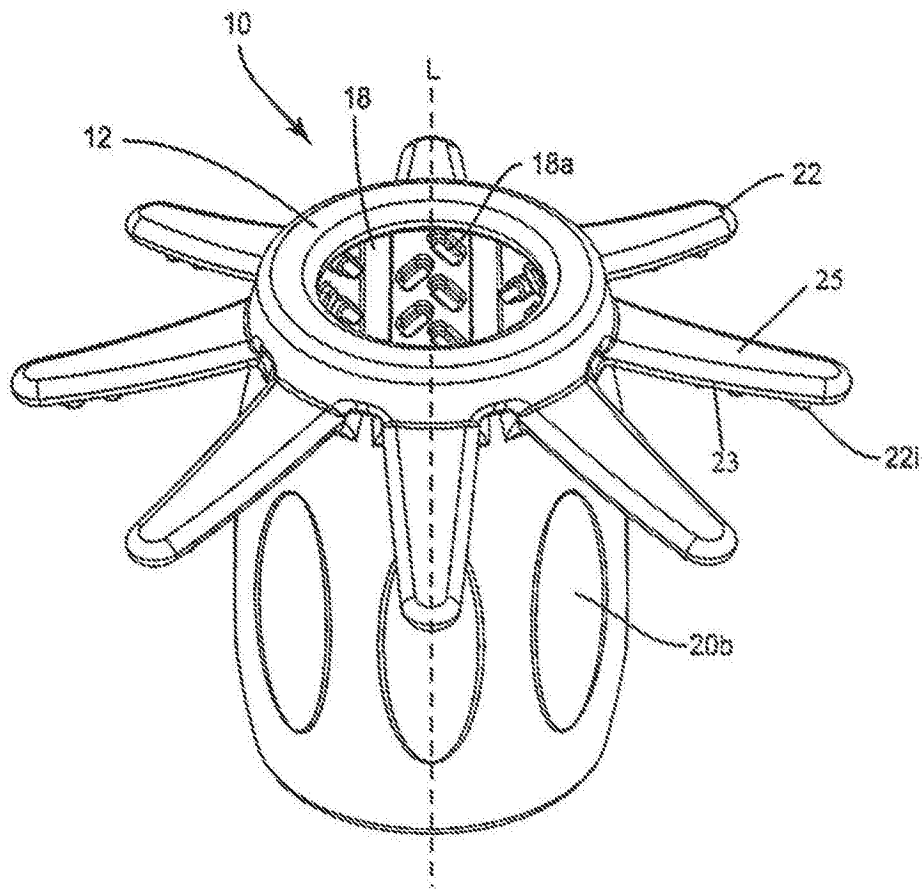


图32A

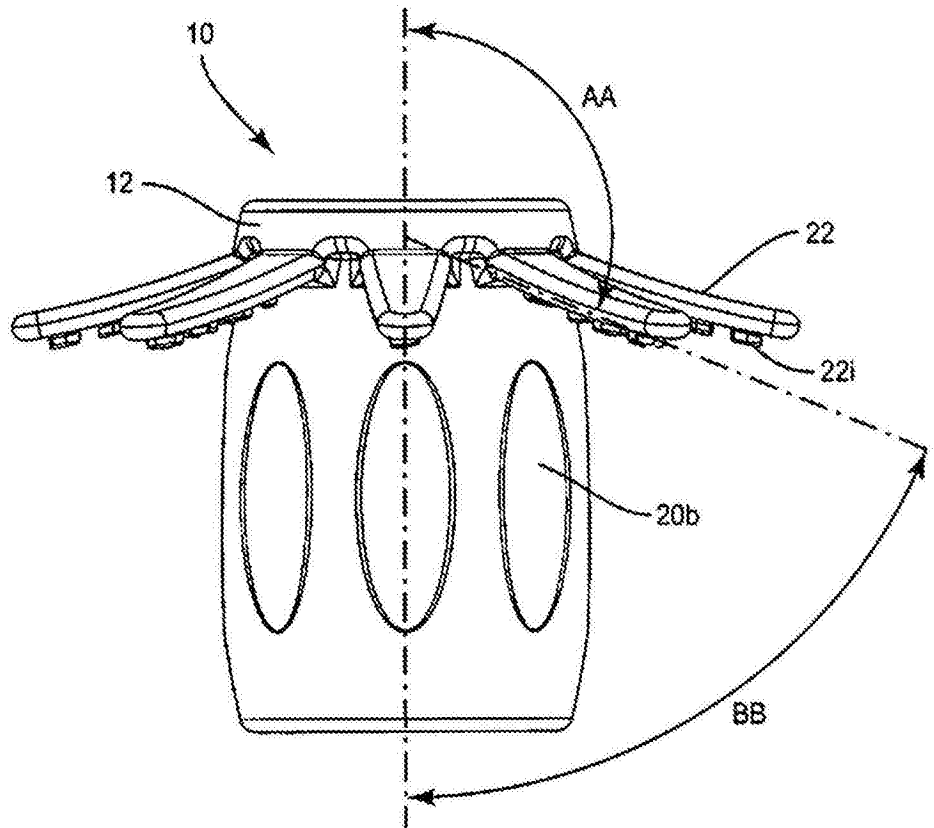


图32B

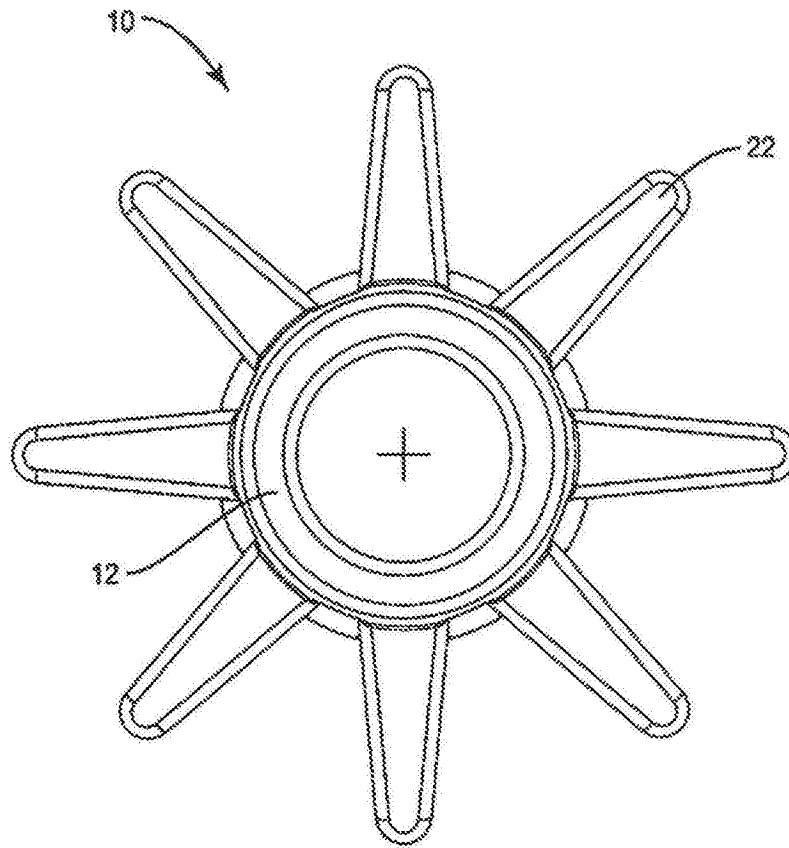


图32C

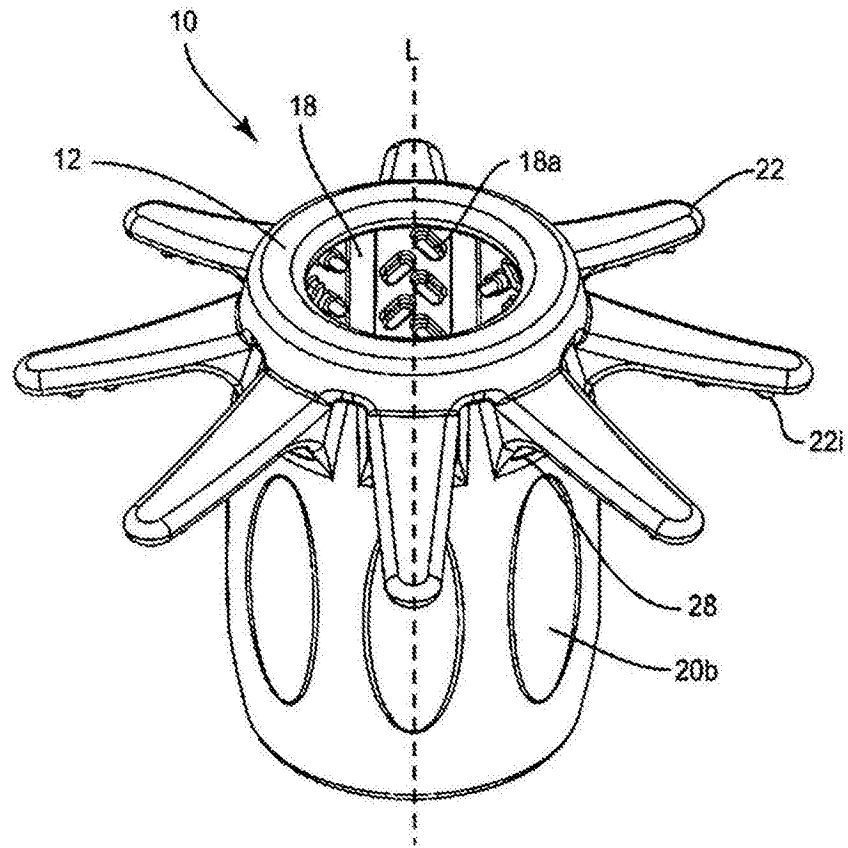


图33A

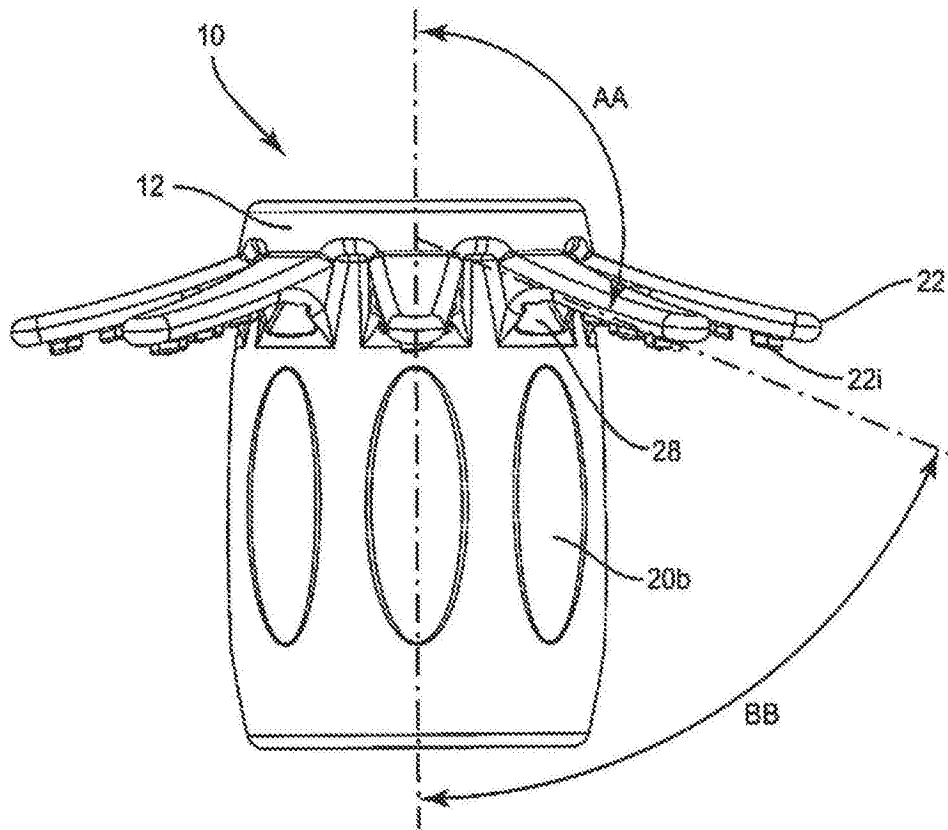


图33B

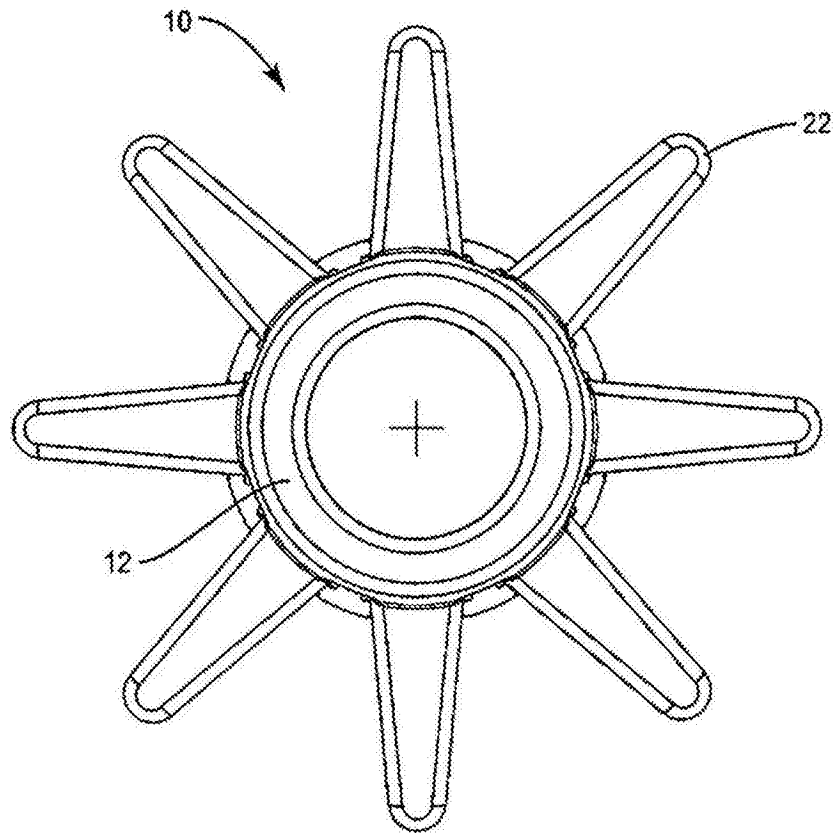


图33C

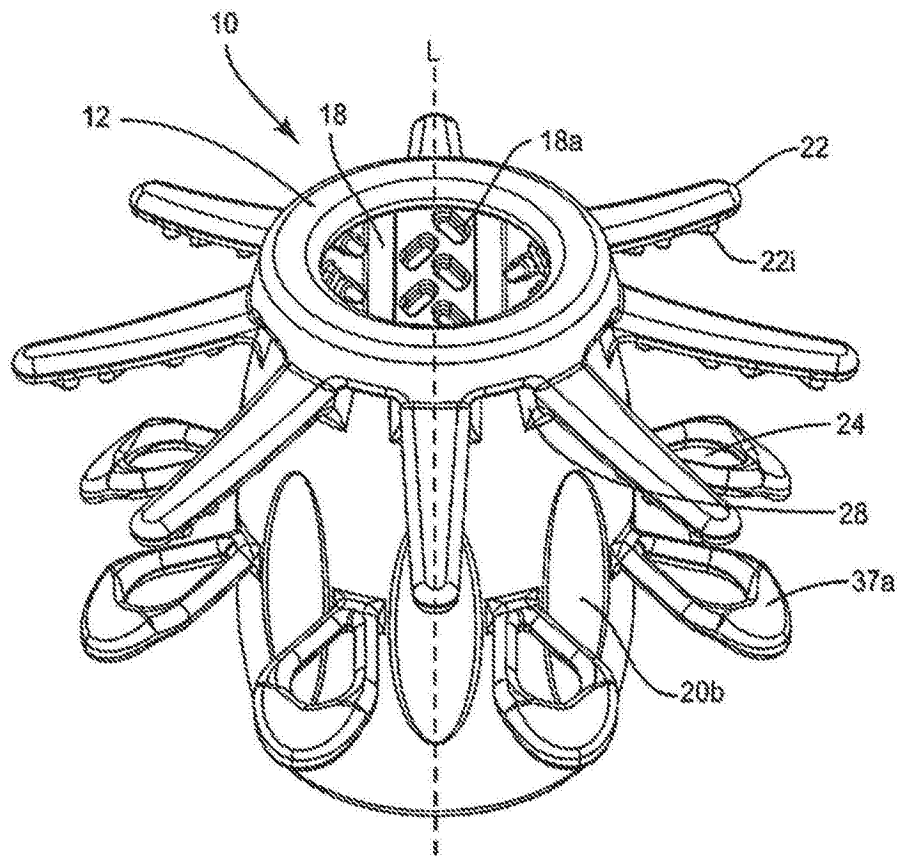


图34A

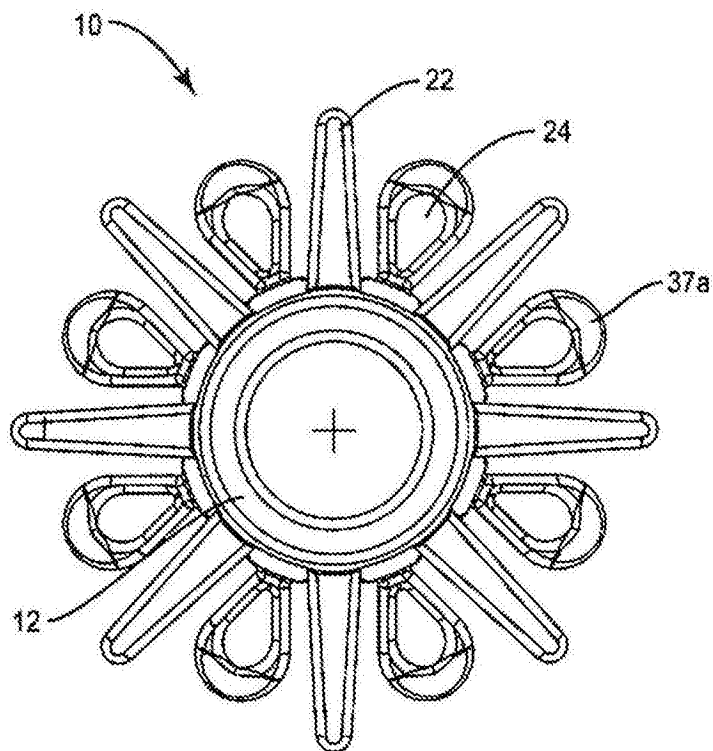


图34C

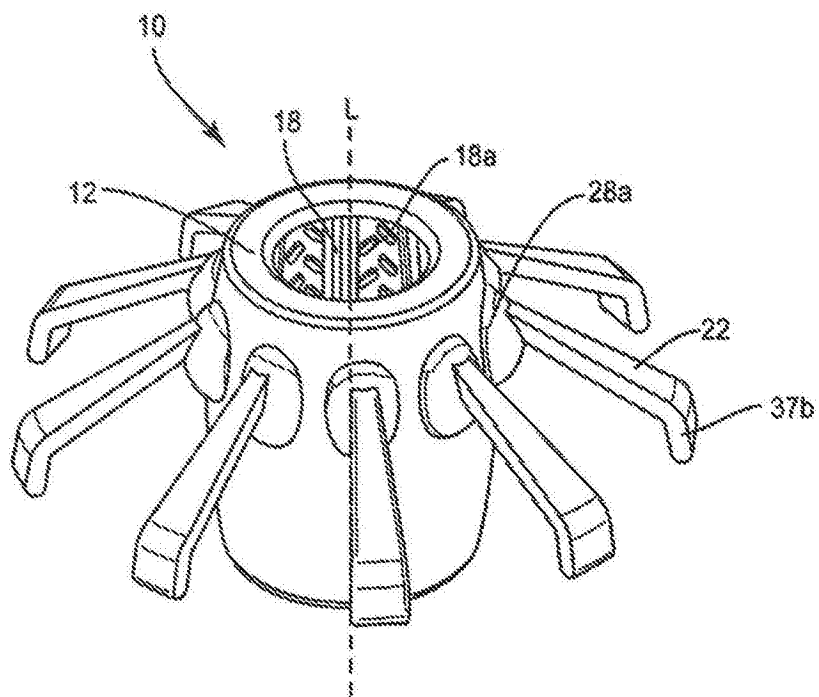


图35

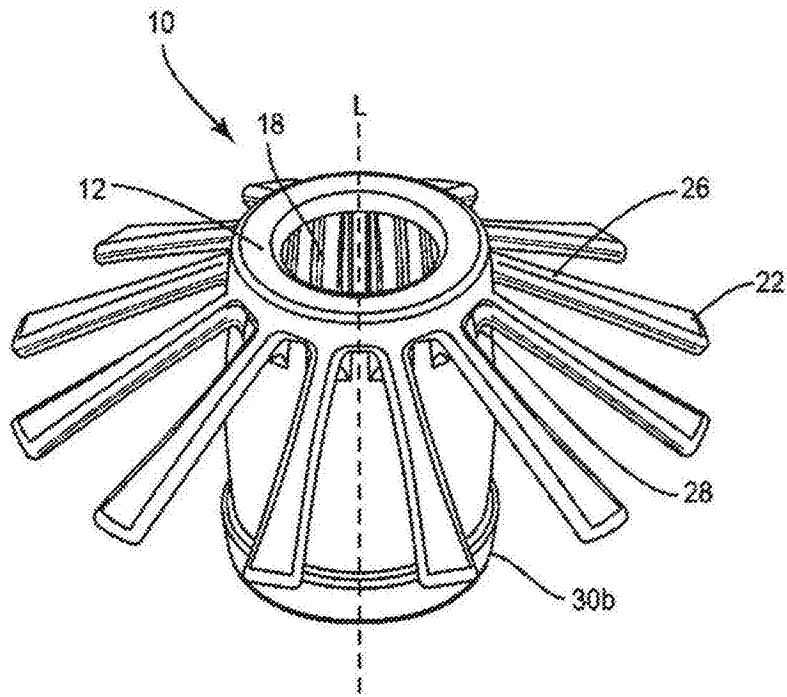


图36

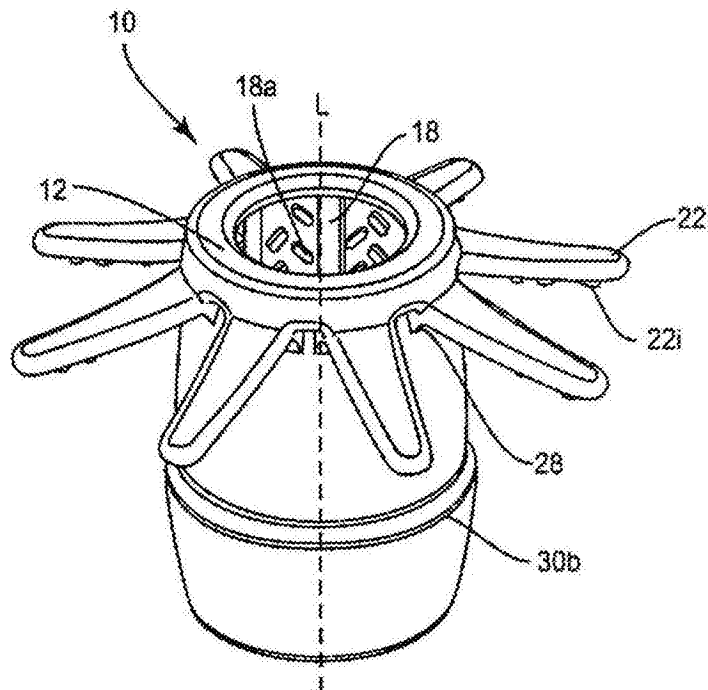


图37

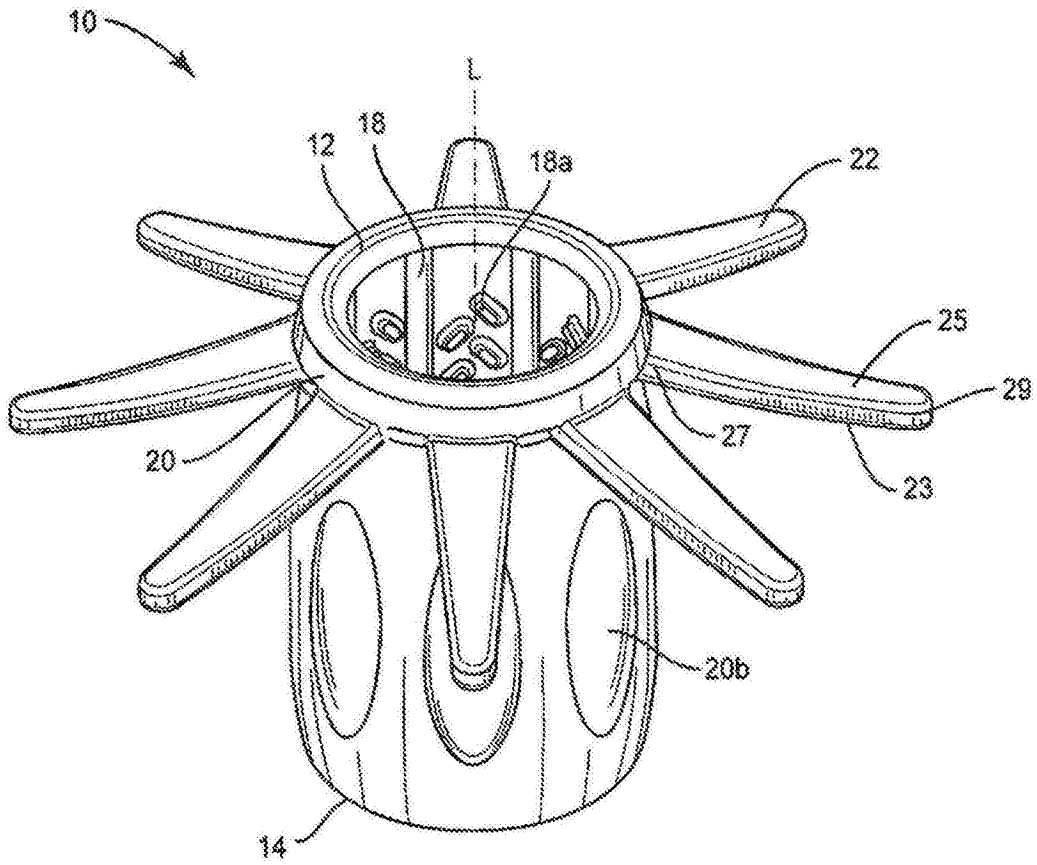


图38A

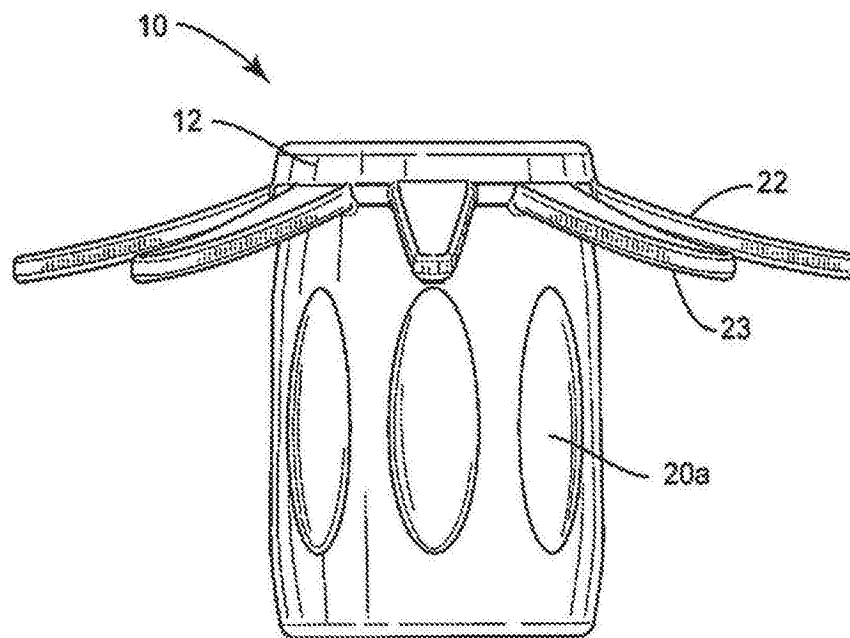


图38B

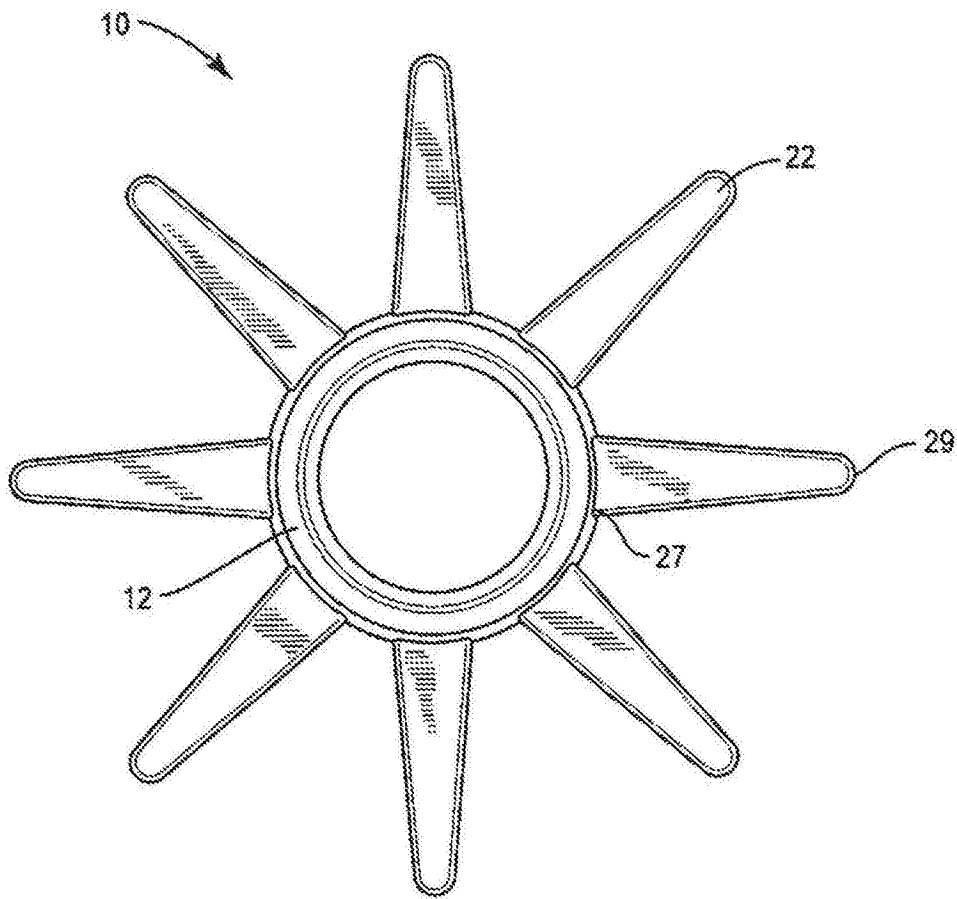


图38C

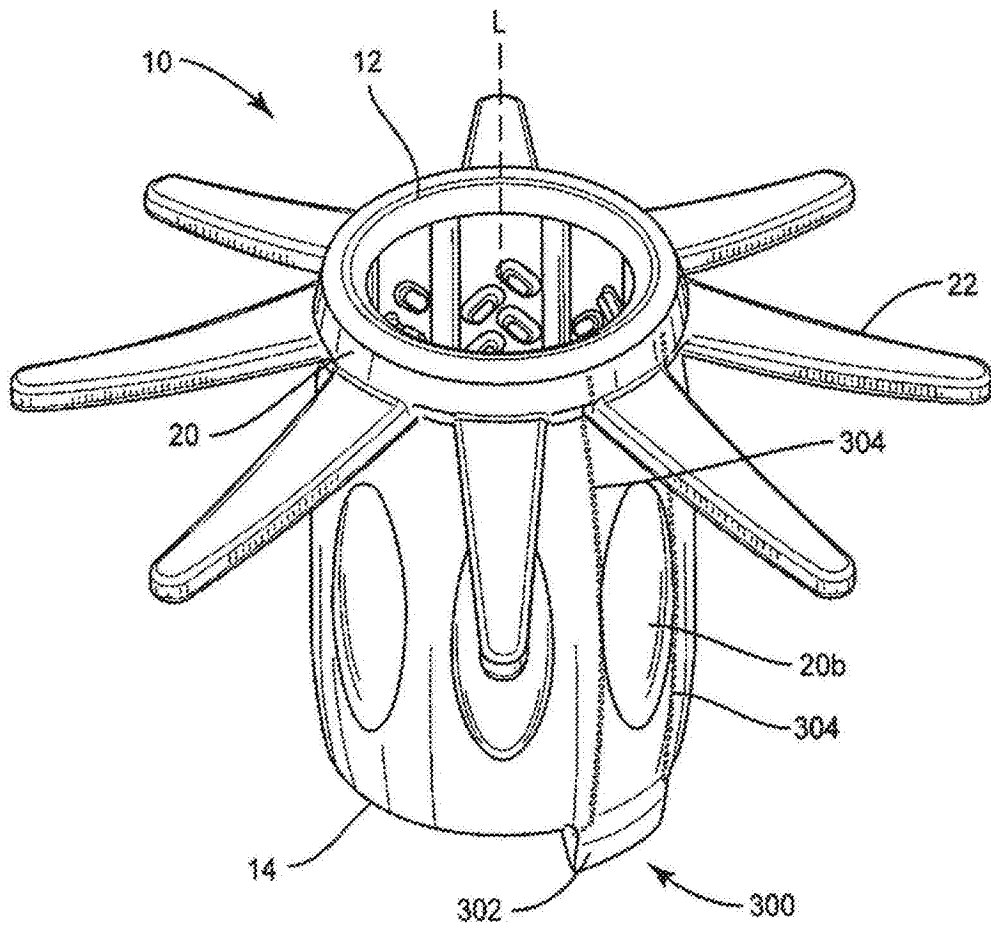


图38D

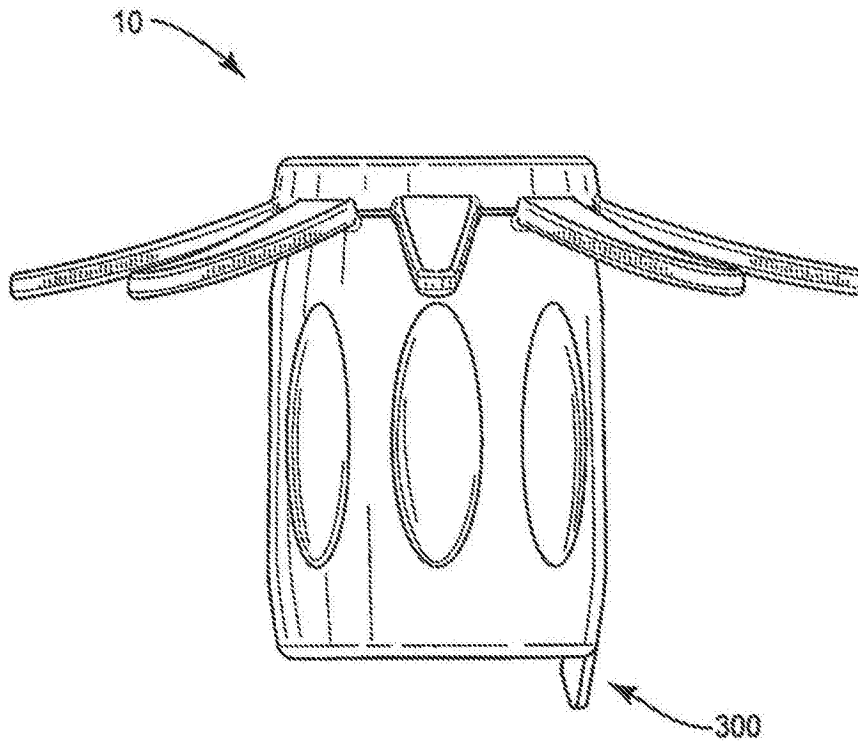


图38E

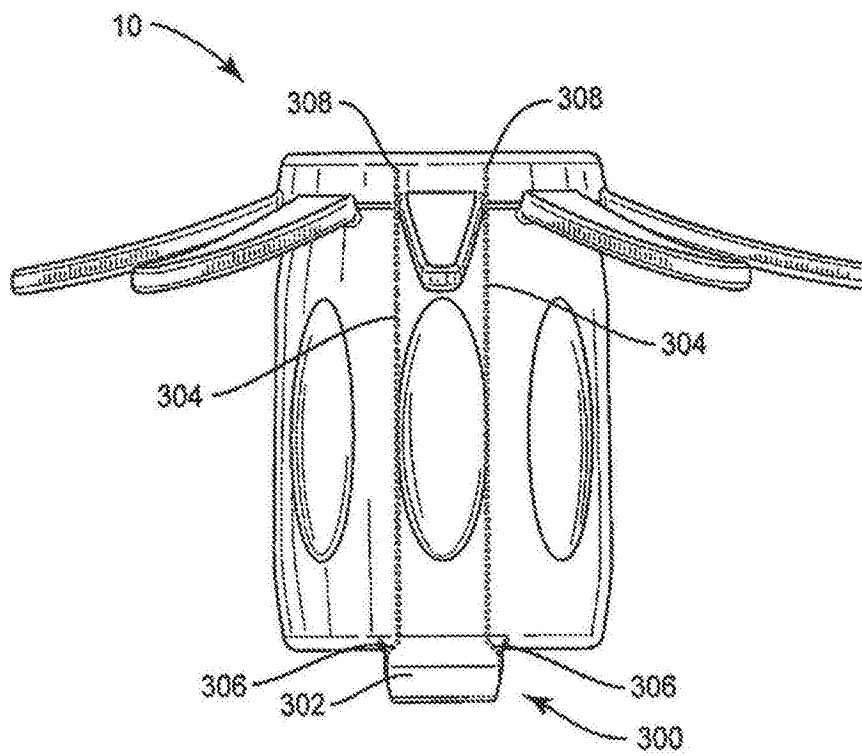


图38F

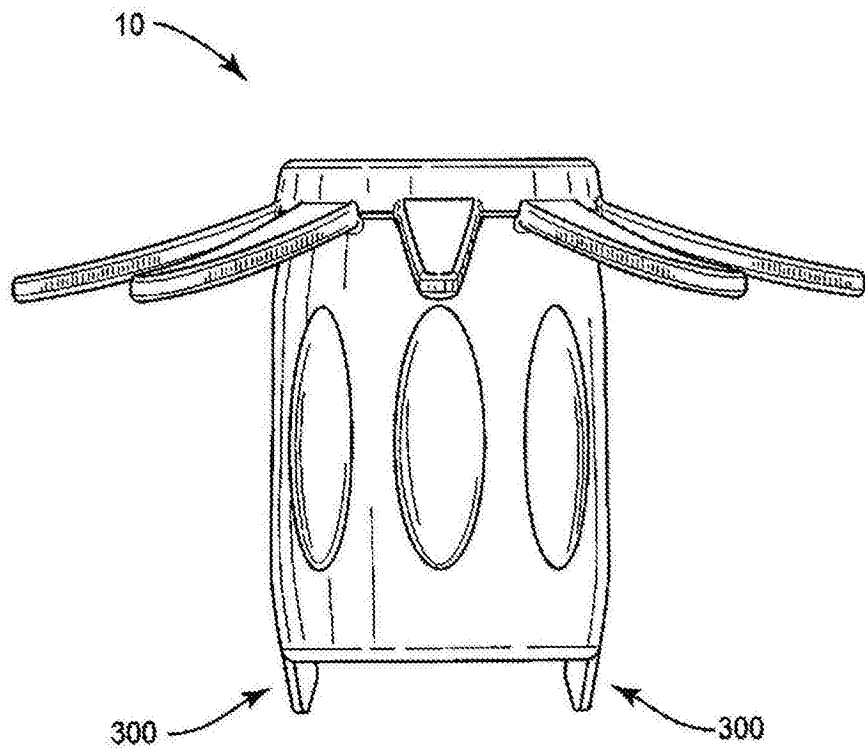


图38G

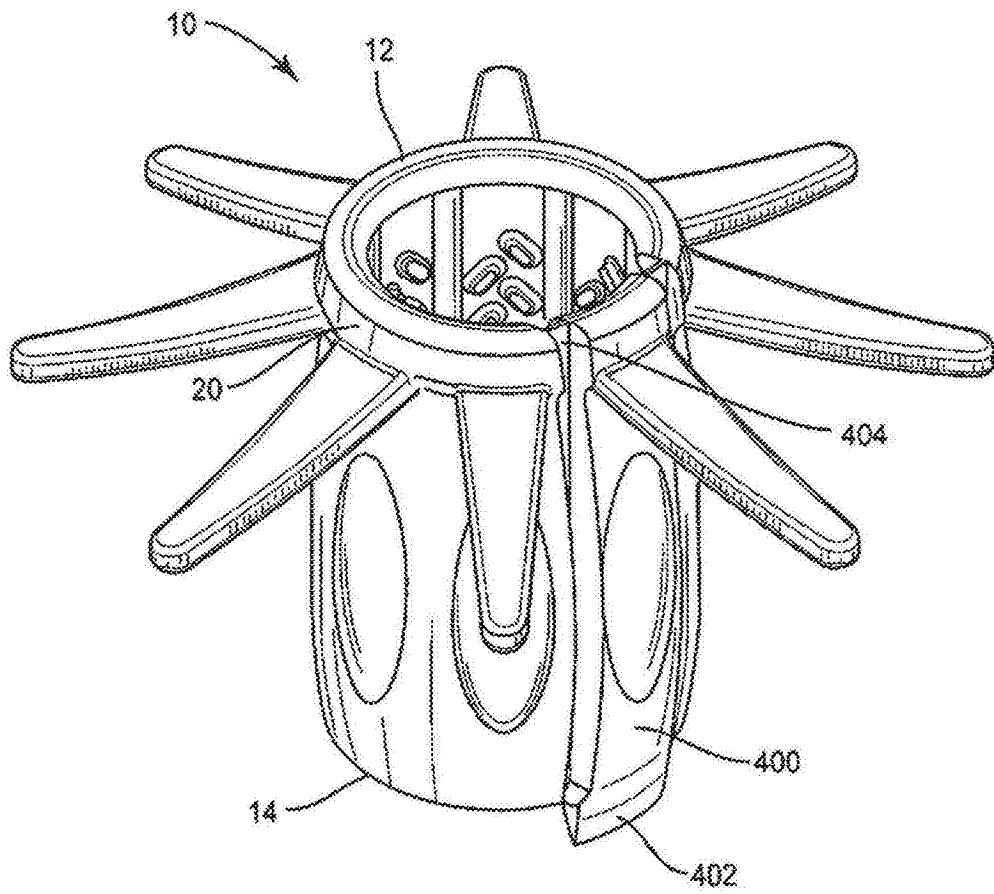


图38H

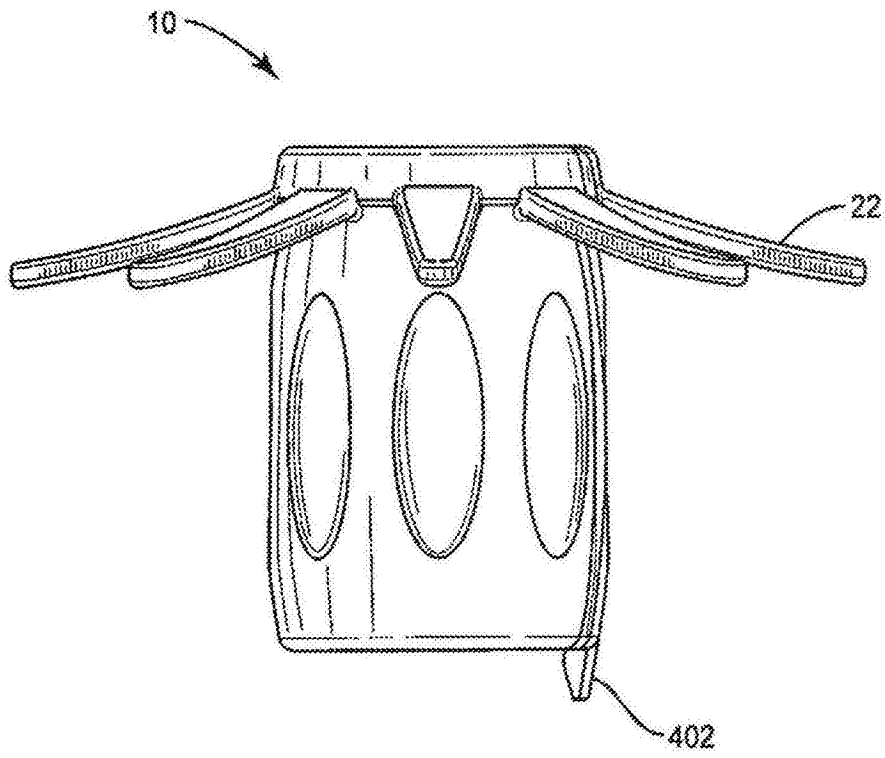


图38I

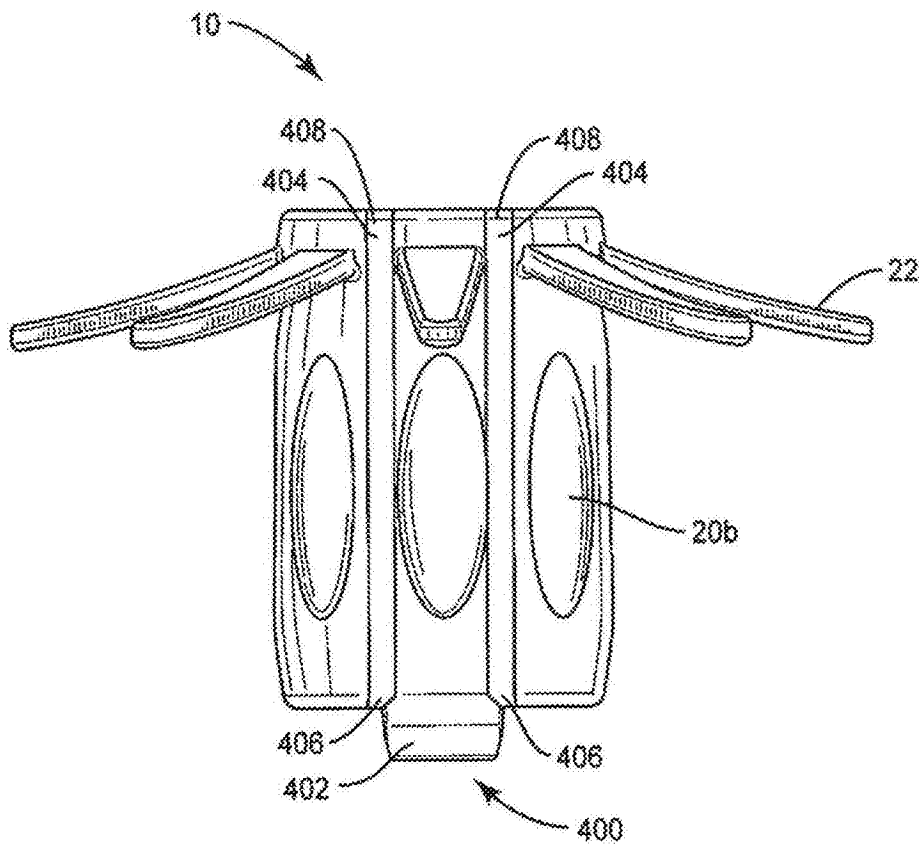


图38J

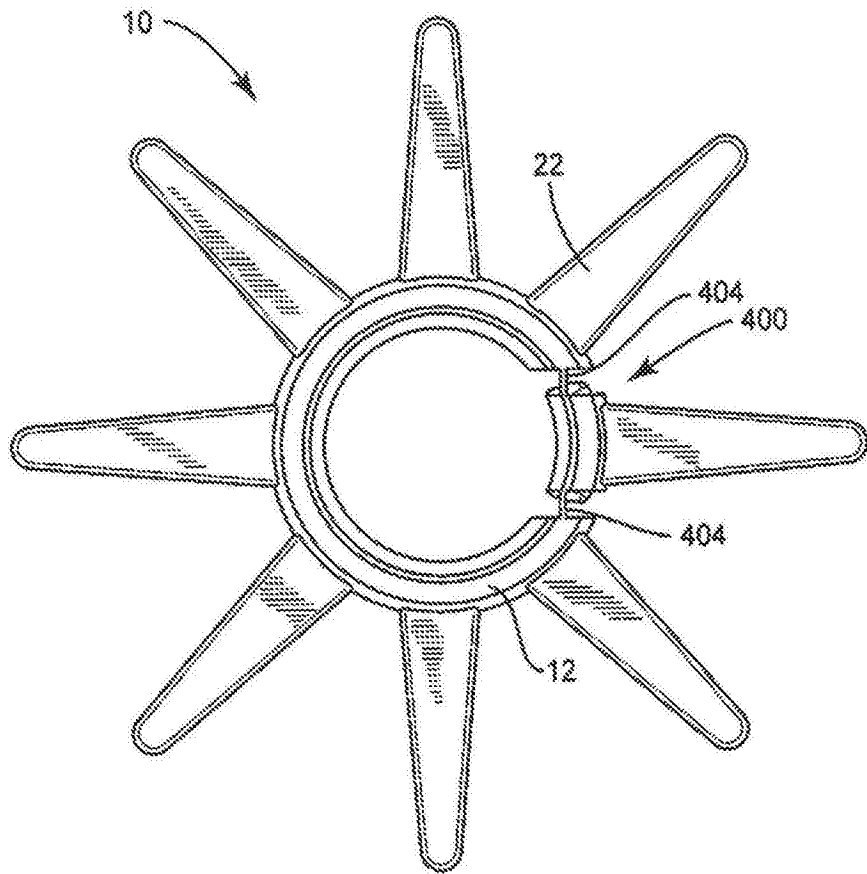


图38K

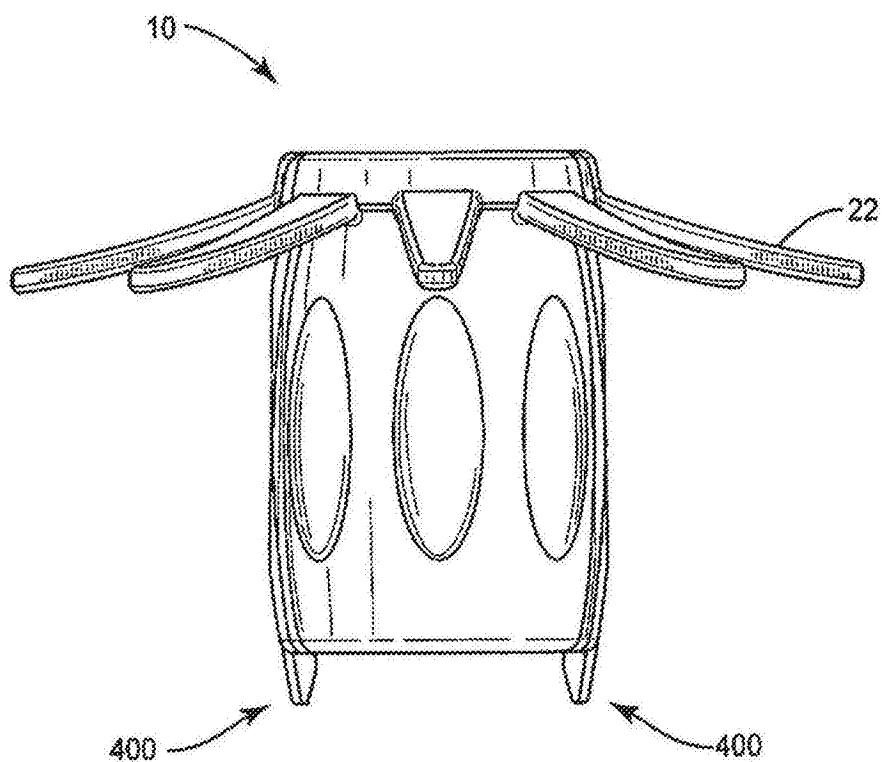


图38L

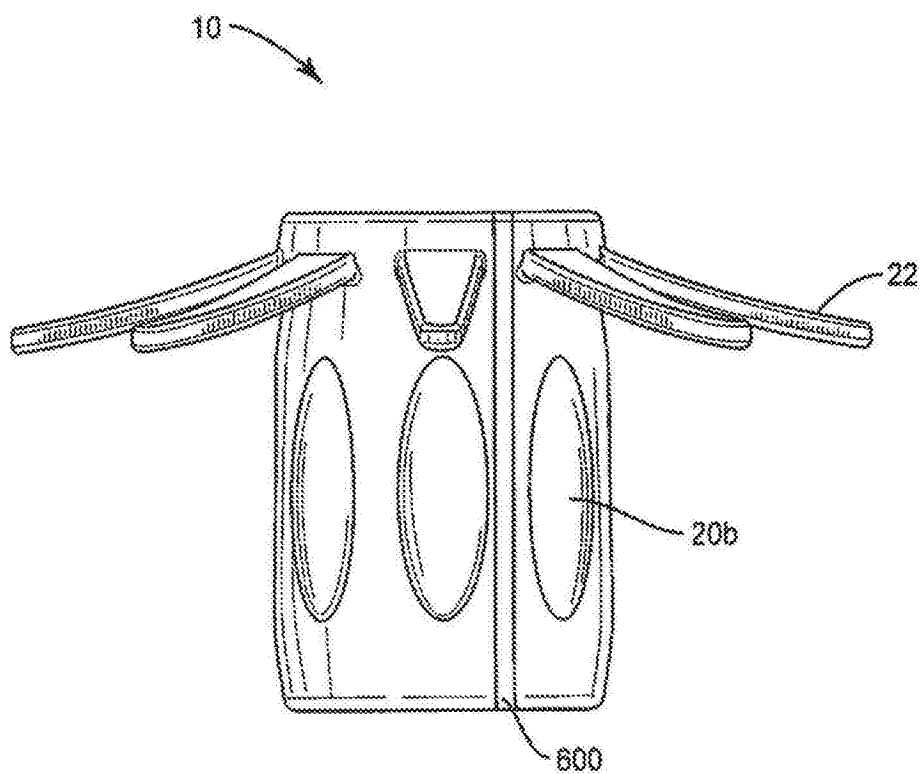


图38M

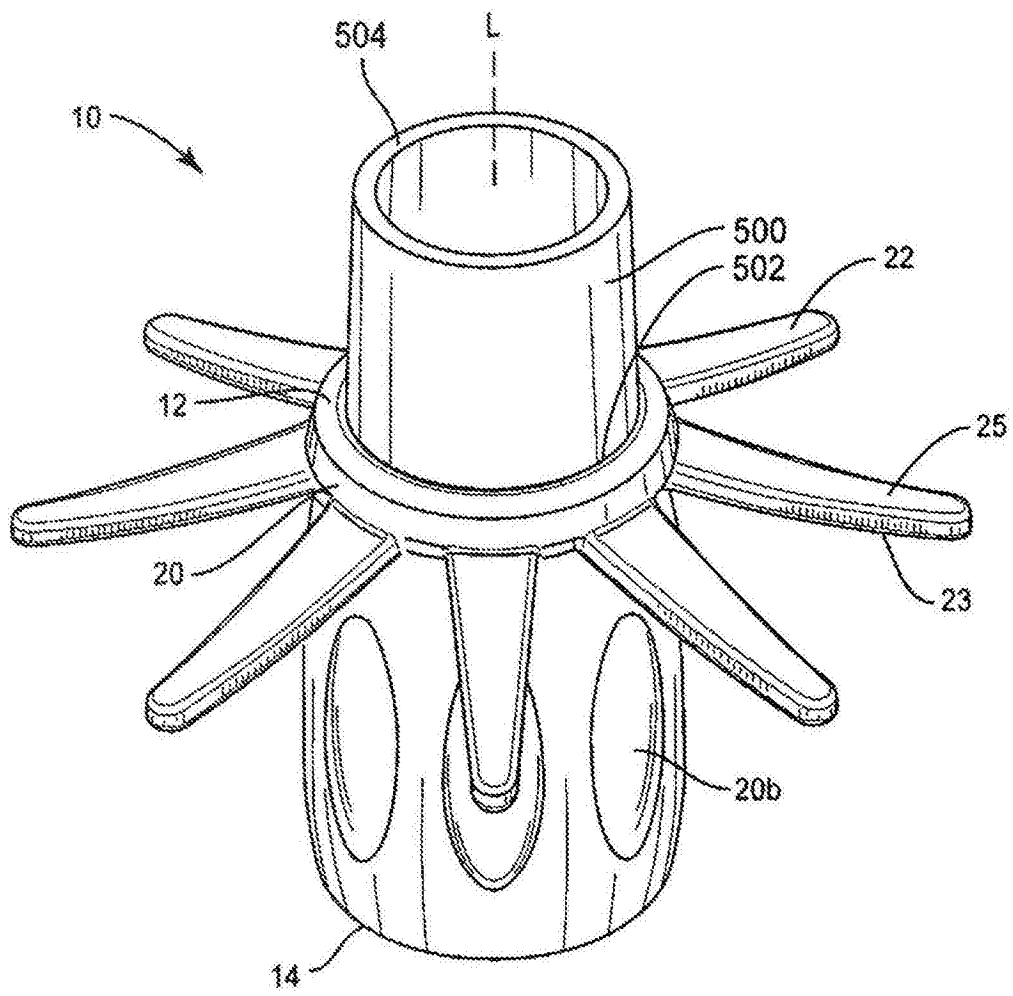


图38N

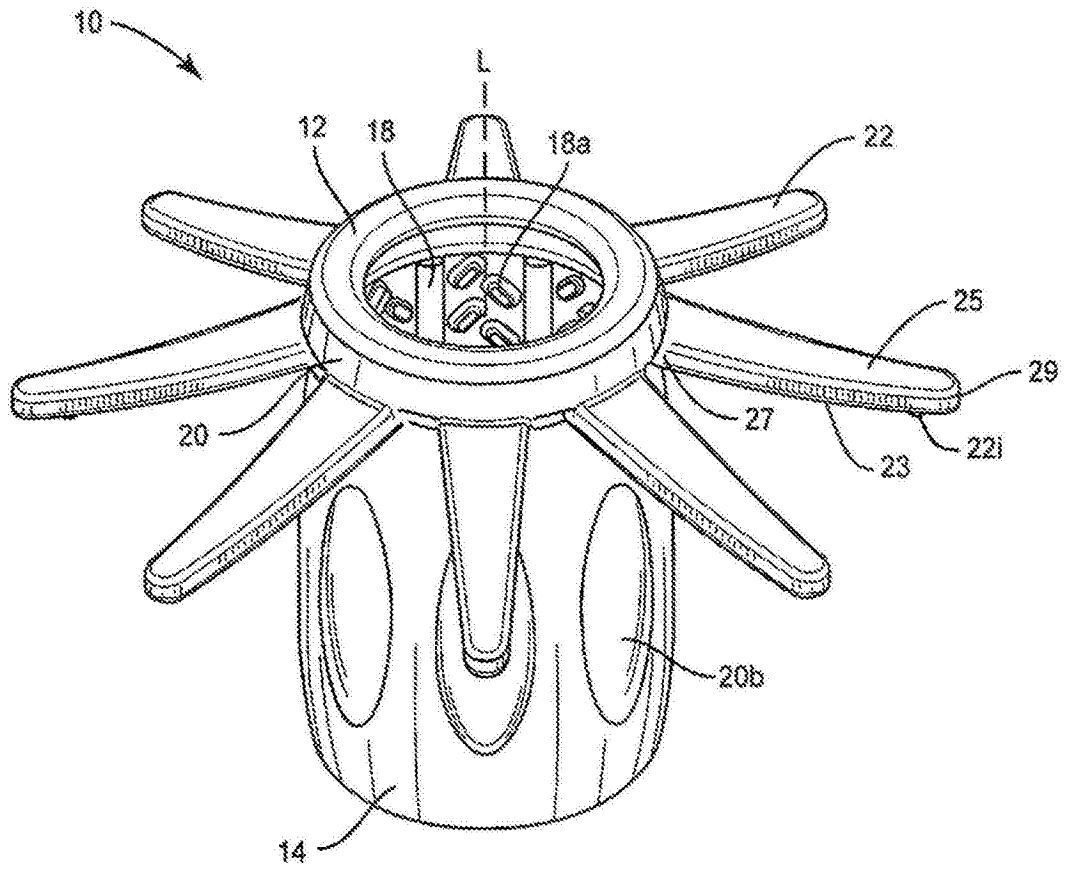


图39A

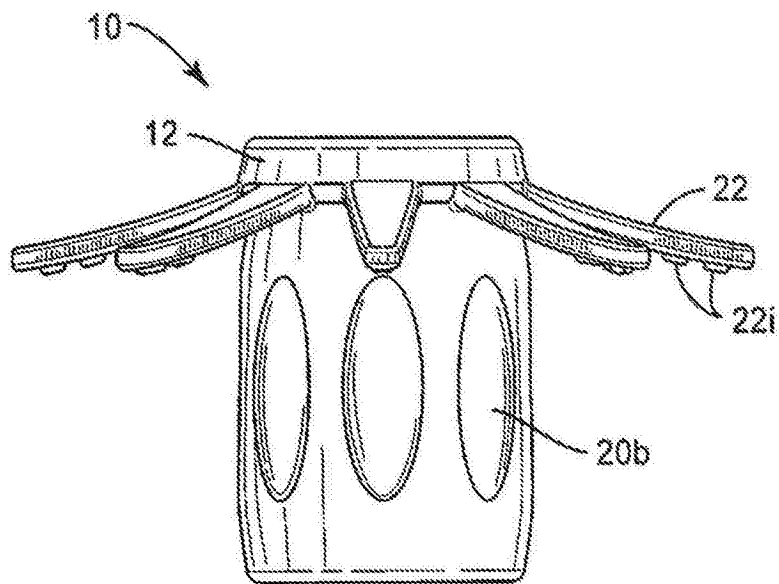


图39B

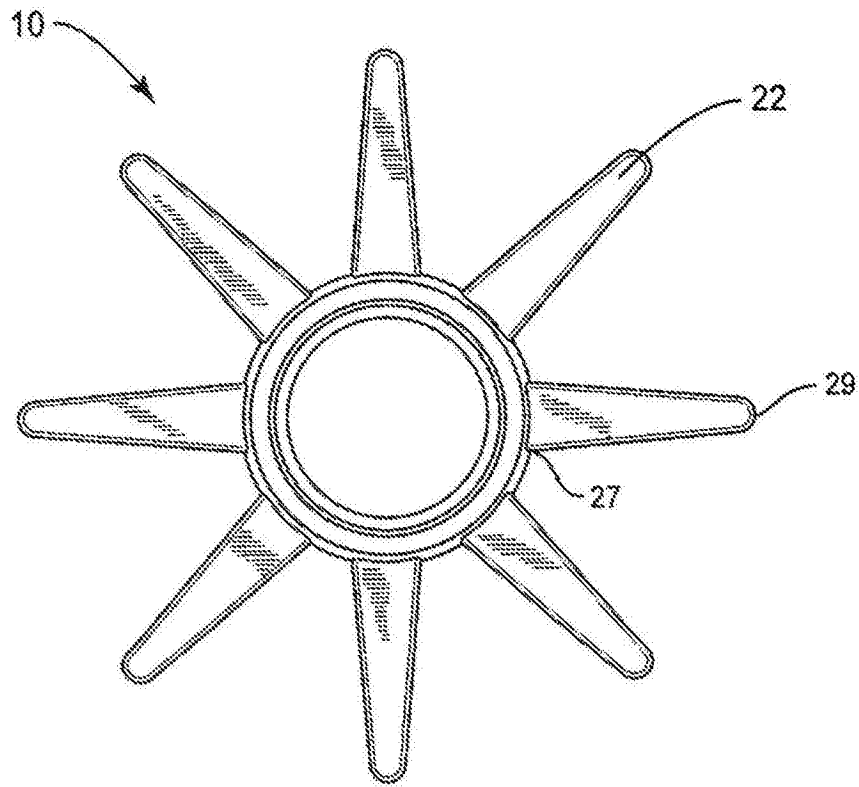


图39C

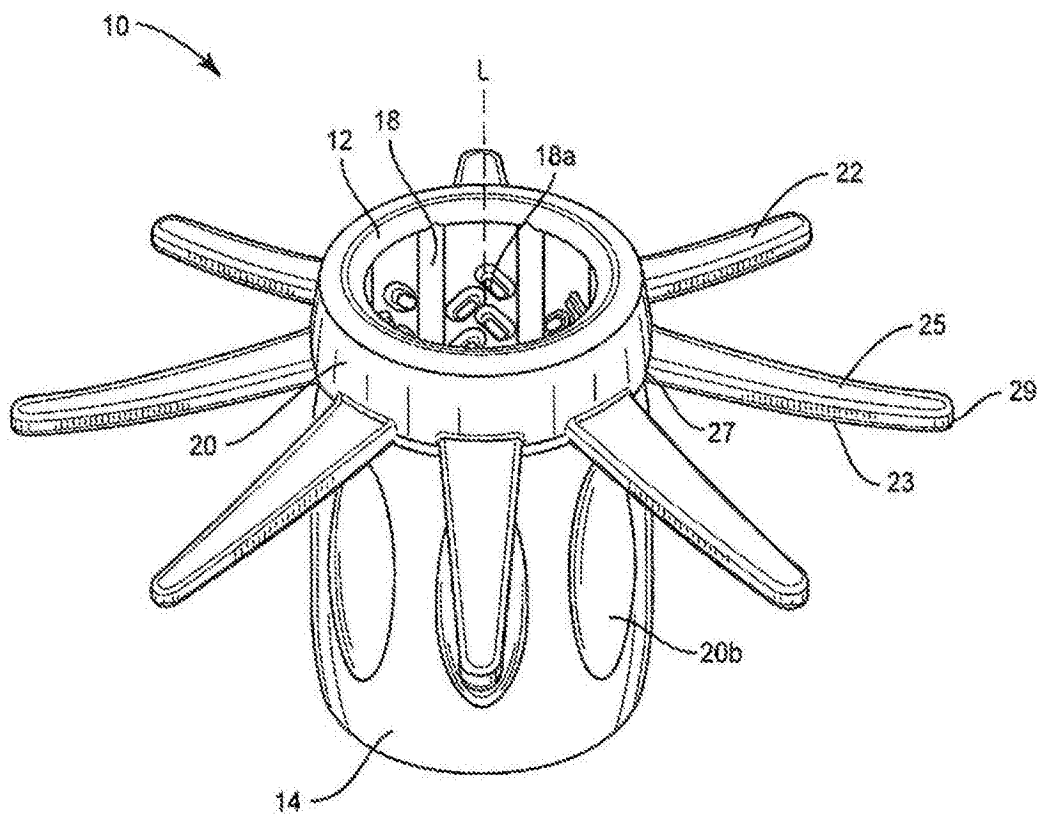


图40A

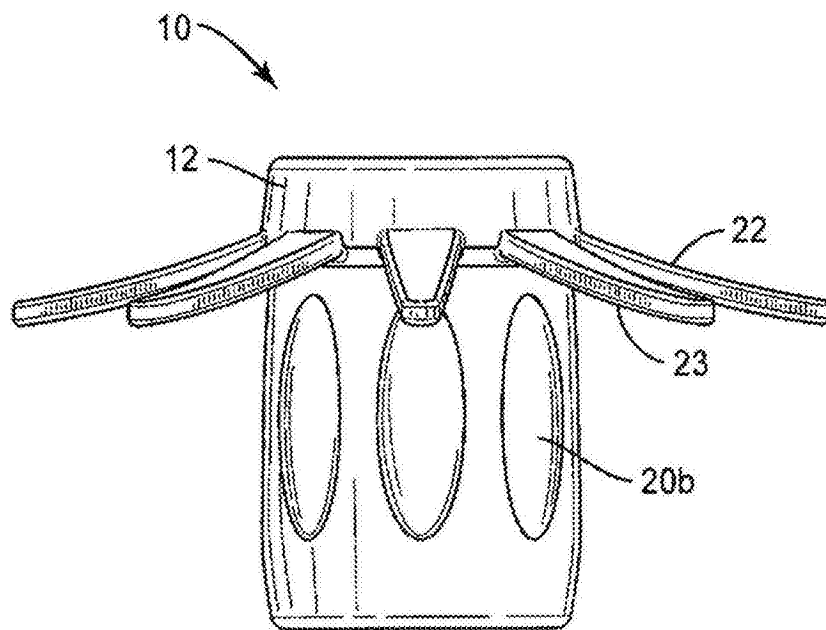


图40B

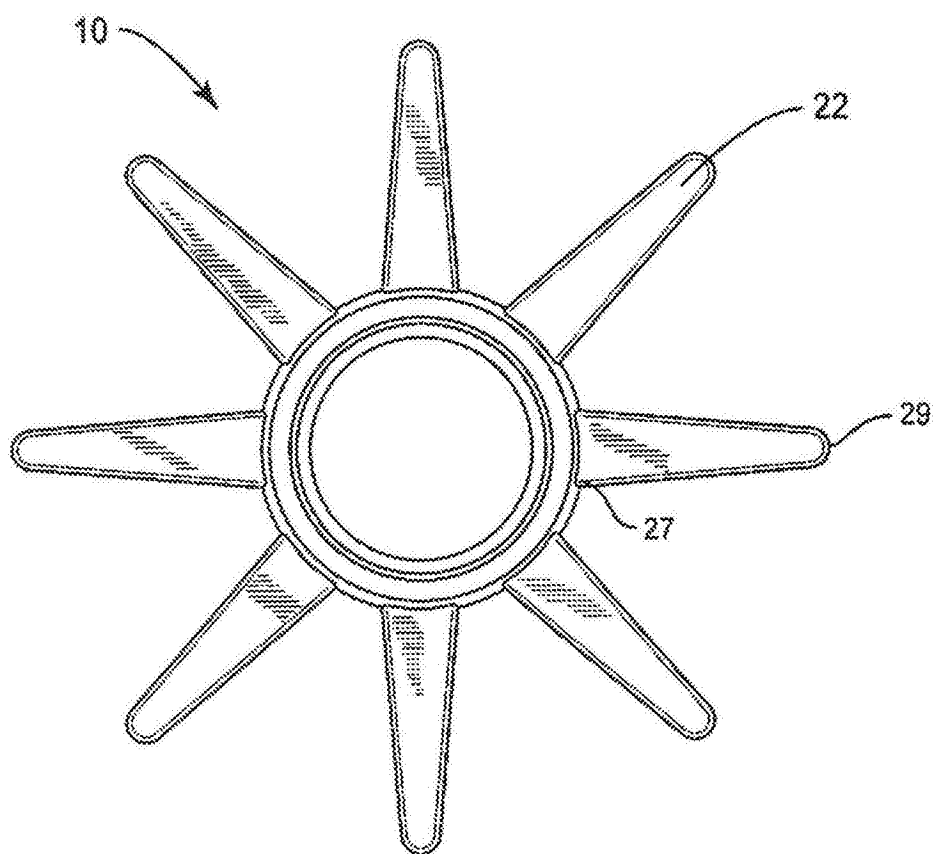


图40C

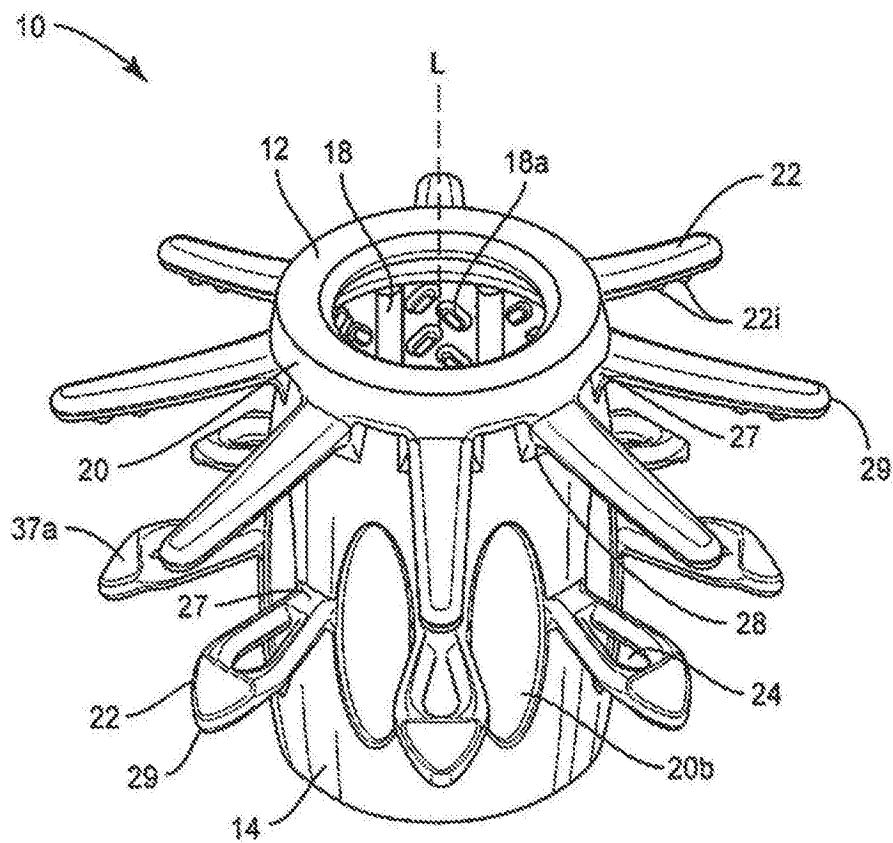


图41A

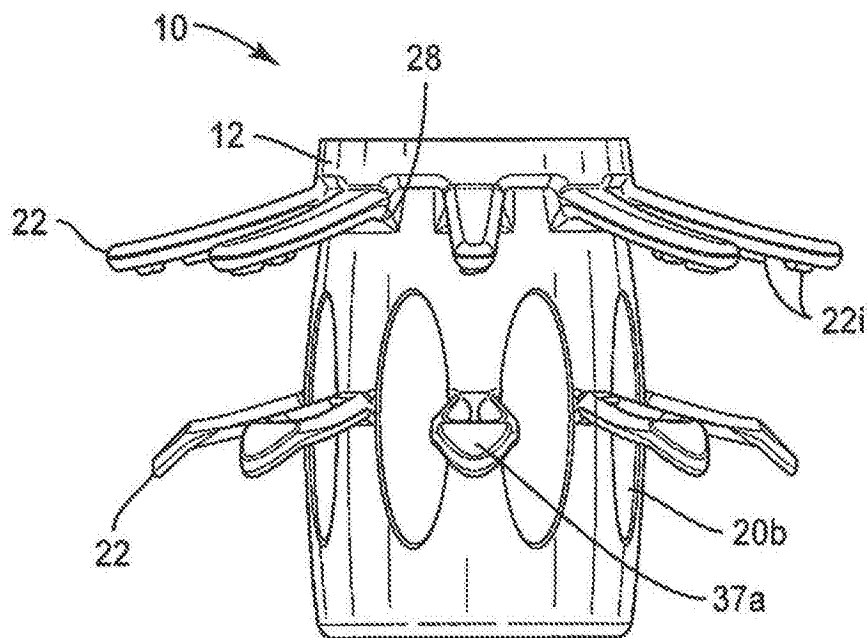


图41B

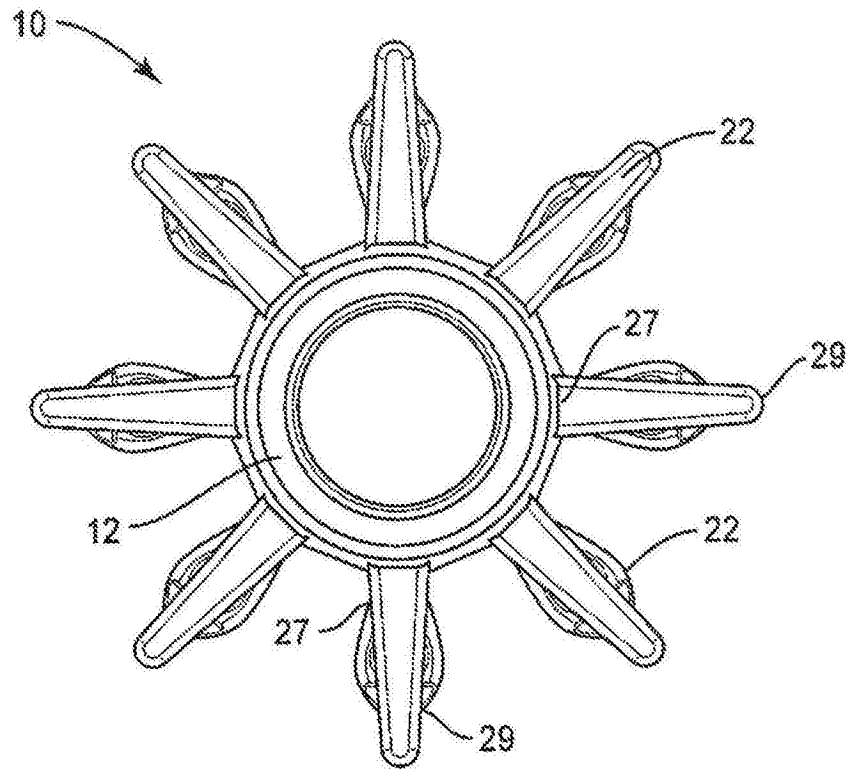


图41C

专利名称(译)	用于医用窥视装置的配件		
公开(公告)号	CN107847112A	公开(公告)日	2018-03-27
申请号	CN201680043596.0	申请日	2016-06-24
[标]申请(专利权)人(译)	美涤威公司		
申请(专利权)人(译)	美涤威公司		
当前申请(专利权)人(译)	美涤威公司		
[标]发明人	J施赖纳 T H 本德勒 A 纳特 D C 赫珉克 D斯图尔特		
发明人	J·施赖纳 T·H·本德勒 A·纳特 D·C·赫珉克 D·斯图尔特		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00101 A61B1/00128 A61B1/012		
优先权	PCT/US2015/037737 2015-06-25 WO 62/263148 2015-12-04 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种用于医用窥视装置的配件，所述配件包括限定纵向轴线的主体，所述主体具有内部，所述内部具有开口以沿着所述纵向轴线接收内窥镜，所述主体具有圆柱形部分，所述圆柱形部分包括突起，所述突起相对于彼此间隔开并沿周向排列并且从所述圆柱形部分延伸，所述突起中的每一个具有用于接合组织的外边缘，其中任选地，(i)所述内部包括设置在其上的多个隆起表面；和/或(ii)每个突起具有底部表面，所述底部表面具有设置在其上的多个隆起表面。还公开所述配件的制造和使用方法。

