

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61M 5/178 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480001251.6

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 100546664C

[22] 申请日 2004.8.9

[21] 申请号 200480001251.6

[30] 优先权

[32] 2003.8.8 [33] US [31] 60/493,673

[86] 国际申请 PCT/US2004/025672 2004.8.9

[87] 国际公布 WO2005/013807 英 2005.2.17

[85] 进入国家阶段日期 2005.5.16

[73] 专利权人 陶特公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 R·H·麦克法兰

[56] 参考文献

US5269763A 1993.12.14

CN1240340A 2000.1.5

CN1084729A 1994.4.6

US5720759A 1998.2.24

审查员 高黎黎

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 顾峻峰

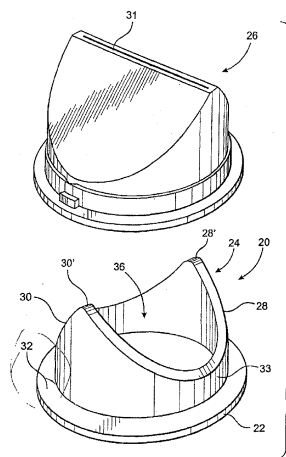
权利要求书 4 页 说明书 18 页 附图 20 页

[54] 发明名称

密封件定位组件

[57] 摘要

本发明涉及一种密封件定位组件，它包括一膨胀器结构，通过转动或其它方式移动到与一密封件结构的预定部分强制接合和脱开这样的强制接合，该膨胀器结构可设置在一密封件打开或密封件关闭定向。当密封件定位组件用于实施腹腔镜或类似手术中的套管针组件时，密封件打开定向设置密封件结构脱开与通过其间的器械的接合，并可便于充入的气体从充气的体腔内快速地排出。一偏置组件可连接到密封件结构，以在器械不设置在密封件结构内的情形下，偏置密封件结构到一通常的关闭位置。



1. 一构造来打开和关闭一密封件结构的密封件定位组件,所述密封件定位组件包括:

a) 一包括一膨胀器结构的定位装置,膨胀器结构设置成与密封件结构保持连通的关系,

b) 通过所述膨胀器结构和密封件结构之间的相对运动,所述膨胀器结构可设置到密封件打开定向和密封件关闭定向,以及

c) 所述密封件打开定向至少部分地由所述膨胀器结构与密封件结构的预定部分的强制接合形成。

2. 如权利要求1所述的密封件定位组件,其特征在于,所述膨胀器结构在所述密封件结构内可移动到与密封件结构的预定的内表面部分向外地强制接合和脱开。

3. 如权利要求1所述的密封件定位组件,其特征在于,所述膨胀器结构包括多个膨胀器部件,它们以彼此间隔的关系设置,并联合地布置成强制地接合密封件结构的预定的内表面部分。

4. 如权利要求3所述的密封件定位组件,其特征在于,所述膨胀器结构包括至少两个膨胀器部件,它们以彼此间隔的基本上相对的关系设置。

5. 如权利要求4所述的密封件定位组件,其特征在于,所述密封件打开定向至少部分地由各两个膨胀器部件形成,它们设置成向外强制地接合密封件结构的基本上相对的内表面部分。

6. 如权利要求5所述的密封件定位组件,其特征在于,所述密封件关闭定向至少部分地由两个膨胀器部件形成,它们设置在密封件结构内,相对于密封件结构的相对的内表面部分保持向内间隔的关系。

7. 如权利要求4所述的密封件定位组件,其特征在于,所述密封件关闭定向至少部分地由将设置在密封件结构内的所述膨胀器部件相对于密封件结构的预定的内表面部分保持向内间隔的关系而形成。

8. 如权利要求4所述的密封件定位组件,其特征在于,各个两个膨胀器部件包括一从其近端延伸到远端的会聚的结构。

9. 如权利要求4所述的密封件定位组件,其特征在于,各个两个膨胀器部件包括一细长的指形物,其沿彼此间隔的基本上相对的密封件结构的内部延伸。

10. 如权利要求3所述的密封件定位组件,其特征在于,所述膨胀器结构包括一固

定地连接到所述多个膨胀器部件并相对于密封件结构可移动的底部。

11. 如权利要求 3 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述膨胀器结构包括一固定地连接到所述膨胀器部件并相对于密封件结构可转动的底部。

12. 一构造成将一密封件结构定向在一打开位置和一关闭位置的密封件定位组件，所述密封件定位组件包括：

a) 一包括一膨胀器结构的定位装置，

b) 所述膨胀器结构包括多个膨胀器部件，

c) 所述多个膨胀器部件有选择地设置成进入和脱出一密封件打开定向和一密封件关闭定向，以及

d) 所述密封件打开定向由将所述多个膨胀器部件设置成与密封件结构的预定部分强制地接合而形成。

13. 如权利要求 12 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述密封件打开定向至少部分地由将所述膨胀器结构设置成与密封件结构的预定的内表面部分接合而形成。

14. 如权利要求 12 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述膨胀器结构介于所述密封件打开定向和所述密封件关闭定向之间在密封件结构内有选择地转动。

15. 如权利要求 14 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述密封件打开定向至少部分地由将所述多个膨胀器部件与密封件结构的基本上相对的内表面部分的向外强制接合而形成。

16. 如权利要求 15 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述多个膨胀器部件包括至少两个膨胀器部件，它们设置成间隔的彼此相对的关系。

17. 如权利要求 16 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述至少两个膨胀器部件从所述膨胀器结构的一底部向外延伸，所述至少两个膨胀器部件同时转动到所述密封件打开定向，其由所述至少两个膨胀器部件与密封件结构的所述相对的内表面部分的向外的强制接合形成。

18. 如权利要求 17 所述的密封件定位组件，其特征在于，各个所述膨胀器部件包括一远端和一从所述底部延伸到所述远端的向外会聚的结构。

19. 如权利要求 17 所述的密封件定位组件，其特征在于，各个两个膨胀器部件包括一细长的指形物，其从所述底部以彼此间隔的基本上相对的关系向外延伸。

20. 如权利要求 19 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述两个膨胀器部件设置成基本上彼此平行，并设置成一通道的纵向入口。

21. 如权利要求 20 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述密封件打开定向至

少部分地由两个指形物同时地转动到与密封件结构的基本上相对的内表面部分向外接合的关系而形成。

22. 如权利要求 21 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述密封件关闭定向至少部分地由所述指形物至少部分地间隔开的部署与密封件结构的所述相对的内表面部分保持大致的对齐而形成。

23. 如权利要求 1 所述的密封件定位组件，其特征在于，

所述密封件结构的尺寸和结构设置成安装在一套管针外壳内，并设置和构造成交纳一器械通过其间，

所述膨胀器结构还包括一偏置组件，其连接到所述密封件结构，并相对于套管针外壳设置，以便在器械不存在于所述密封件结构内时偏置所述密封件结构和所述密封件结构的开口进入到一关闭位置。

24. 如权利要求 23 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述偏置组件包括至少一个偏置部件，其连接到所述密封件结构的外部并从其向外延伸，以与套管针外壳的内部保持面对的关系。

25. 如权利要求 23 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述偏置组件包括多个偏置部件，其连接到所述密封件结构的外部，至少一些所述偏置部件设置成与套管针外壳的内部保持面对的关系。

26. 如权利要求 23 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述密封件结构包括一鸭嘴阀，其包括至少两个会聚的活叶结构，所述偏置组件包括至少两个偏置部件，各连接到所述至少两个活叶结构的不同的活叶的外部。

27. 如权利要求 26 所述的密封件定位组件，其特征在于，各个两个偏置部件从所述活叶结构的对应的活叶向外延伸到与套管针外壳的内部保持面对的关系。

28. 如权利要求 27 所述的密封件定位组件，其特征在于，各个所述偏置部件由具有足够弹性的材料形成，以使所述密封件结构定位到一打开的位置。

29. 如权利要求 23 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述膨胀器结构包括多个膨胀器部件，它们以彼此间隔的关系设置，并联合地布置成强制地接合密封件结构的预定的表面部分，并将密封件结构设置在打开的位置。

30. 如权利要求 29 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述多个膨胀器部件为两个，所述两个膨胀器部件从所述膨胀器部件的一底部向外延伸，所述两个膨胀器部件同时地转动到所述密封件打开定向，其由所述两个膨胀器部件与密封件的相对的内表面部分的向外的强制接合形成。

31. 如权利要求 30 所述的密封件定位组件，其特征在于，所述两个膨胀器部件设置成间隔的彼此相对的关系。

32. 如权利要求 31 所述的密封件定位组件，其特征在于，各个所述膨胀器部件包括一远端和一从所述底部延伸到所述远端的向外会聚的结构。

33. 如权利要求 31 所述的密封件定位组件，其特征在于，各个所述两个膨胀器部件包括一细长的指形物，其从所述底部以间隔的基本上彼此相对的关系向外延伸。

密封件定位组件

相关申请

本申请基于以下的专利申请，并根据 35U.S.C. Section 119 (e) 要求对 2003 年 8 月 8 日提交的临时专利申请的优先权，其目前在美国专利和商标局待批，卷号为 60/493,673。

技术领域

本发明涉及一密封件定位组件，它包括一相对于一密封件可移动的膨胀器结构，其主要地但不是排外地构造成用于一套管针组件，在一外科手术过程中，一医疗器械可通过该套管针组件。膨胀器结构可选择地定位到一密封件打开通向，以便设置密封件基本上不与医疗器械接触，或膨胀的病人体腔实现快速收缩。在一个或多个优选的实施例中，本发明可包括一偏置组件，其构造和设置成：当医疗器械已经取出或以别的方式不存在于套管针组件内时，其将密封件偏置到一关闭的定向。

背景技术

近年来，用来实施内窥镜外科手术的腹腔镜的医疗实践在各种情形中已经替代以创伤入侵性为主的手术。以前，常规的外科手术由外科医生执行，他在病人身体的开刀部分作大的切口，以便到达目标器官和/或其它身体组织。尽管这样的主要切口的大小根据手术需要的类型而变化，但切口通常都很大，以便提供进入病人体内的足够的通道。一旦外科手术完成，则使用传统的技术关闭切口。然而，普遍认识到包括这样大切口的外科手术导致相当的创伤以及拖延的痊愈时间。此外，病人忍受的疼痛或不适，以及在复元的延长的周期过程中缺乏活动，都是严重的问题。

因为有这样的缺点，所以，用于上述腹腔镜和/或内窥镜外科手术的新的程序和器械一直在发展，以致那些新的较小切口的手术技术变得十分普遍。在实践中，使用特别设计的打孔器械在体腔壁内形成一个或多个小的开孔。设计来形成开孔的医疗器械构造成提供进入到待治疗的体腔内的实在的和可见的通

道。用于这种类型手术的代表性的医疗器械通常称之为“套管针”或套管针组件。

通常地，套管针组件包括一套管针本体，它具有一外壳和一细长的套筒或套管，在其内部形成一相等细长的通道或内腔。在病人身体上初步形成入口开孔中，一填塞器在一端处进入外壳部分而通过套管针的内部，并沿着套管内部的全长通过。在大多数情形中，填塞器包括一尖锐的或合适构造的末端，它便于贯串体腔的外壁。

为了确保医务人员具有足够的空间来执行要求的外科手术，然后，体腔通常用充气膨胀使体腔保持在扩张的状态中。该充入的气体通过套管针组件的内部借助于一与其相连的气体入口端口予以供应。此外，使用一个或多个阀门或密封件将其设置在套管针组件的外壳部分内，其目的在于防止充入气体从体腔返回通过套管针组件的内部逃逸。当然，保持体腔处于一膨胀或扩张状态对于有效地执行许多要求的外科手术是重要的。因此，为了消除或显著地抑制充入气体的逃逸，在与套管针组件相关的阀门和密封件的领域内已经取得了各种进步。因此，至少部分地根据套管针的结构、用于腹腔镜手术的器械的类型，以及待实施的要求的外科手术，这样的阀门和/或密封件的结构上的修改彼此变化很大。

尽管可以提供范围很广的各种阀门和/或密封件结构，但一共同使用的结构包括可以称之为“鸭嘴”形的结构。该鸭嘴形的密封件或阀门通常包括一内部通道，一器械通过该通道，同时，相对于所涉及的手术部位的体腔，插入通过套管针的内部和从其中抽出。此外，鸭嘴形密封件或阀通常由柔性材料形成，并包括两个或多个会聚的活叶结构，它们具有合作地定位和联合地形成一阀开口的对应设置的远端，其中，活叶结构通常呈一关闭位置。通过分离会聚活叶的远端，医疗器械插入到套管针组件的外壳内将导致器械沿轴向通过鸭嘴形阀和通过其密封件的开口。

此外，当器械延伸通过鸭嘴形阀时，会聚的活叶结构的远端通常接合器械的外表面，但不与其形成紧密的流体密封。然而，使用鸭嘴形密封件或阀的一个显著的优点在于，在一医疗器械已经通过鸭嘴形阀之前，或其已经从中移去之后，具有防止充入气体通过套管针从体腔中逃逸的能力。如上所述，当一医疗器械不在的时候，鸭嘴形阀的会聚活叶结构构造通常呈现一关闭、密封的定向。因此，如果一医疗器械不存在于套管针内，则从体腔进入套管针的充入

气体通常被阻止通过鸭嘴形阀逃逸。因此，体腔的排气通常通过打开套管针上的旋塞阀或类似的排气结构才能发生。

然而，大量地使用鸭嘴形密封件或阀已暴露出与其相关的某些缺点。这些缺点包括存在着作用在会聚活叶结构上的至少某些摩擦力，这些摩擦力由于与器械滑动接合而产生。这些力会趋于至少稍许地阻碍器械的插入或取出，在某些极端的情形中，当器械从套管针组件的内部取出时，可造成会聚的活叶变得倒置。另一缺点涉及鸭嘴形阀的会聚活叶具有如下倾向的问题：当器械从套管针中取出时，活叶趋于干扰和可能驱逐附连和装载在腹腔镜器械的远端的任何解剖学上的组织取样。即，由于上述的原因，普遍认为使用腹腔镜和/或内窥镜的外科手术来获得器官的组织取样或其它身体的组织是对切口为主的外科手术的一种较佳的变化。因此，重新得到在手术过程中收集到的任何组织取样的可靠性是重要的。

鸭嘴阀的另一缺点涉及失去弹性的记忆，当医疗器械重复地插入和从套管针取出同时通过鸭嘴阀时，会造成这种弹性记忆。或者，如果医疗器械保持在套管针内部上的一定位置并通过鸭嘴阀持续一延长的时间，则可发生弹性记忆的失去。在任一情形中，形成会聚活叶结构的材料可以局部地失去弹性记忆，至少达到防止其远端完全地关闭到正常密封的定向的程度。活叶结构实效而完全地关闭可导致器械从套管针取出之后发生不希望的和无意的充入气体的排走。此外，上述弹性记忆的失去和活叶结构的远端的至少部分分离可造成连续的或周期性的“拍打”远端和生成诸如“嗡嗡”声的噪音，在外科手术正在进行的过程中这是不希望发生的。

在企图克服上述与鸭嘴阀和其它类型密封件或阀相关的缺点中，已经作出种种努力来开发装置和结构，它们的操作可膨胀密封件或阀使它达到与通过套管针的器械不接合的一位置。具体来说，这样的装置用来方便插入，尤其是，从套管针的内部取出医疗器械，它们相对于与套管针相连的密封件或阀沿轴向定位。应该理解到，当器械从套管针取出时，通过减小或消除密封件和器械外表面以及其远端之间的接触，器械的轴向运动可以更加容易。然而，由于除鸭嘴阀之外的大量各种密封件或阀普遍地用于目前可供的许多不同类型的套管针，所以，这样一密封件打开组件的结构开发和实施变得更加困难。

因此，在医疗领域内早就认识到需要一种密封件定位组件，其构造成有选择地打开和关闭一密封件或阀（不管其结构如何），以便克服与鸭嘴密封件或

阀相关的所认识到缺点。如果开发出任何这样改进的密封件定位组件，则其应具有结构和功能上的多样性，以便用于除具体描述的鸭嘴阀之外的大量不同类型的密封件或阀，由此，使其可用于各种不同类型的套管针组件或与腹腔镜或内窥镜外科手术相关的其它的器械。再者，如果开发出任何这样改进的密封件定位组件，则其应构造成由外科医生或涉及外科手术的医务人员以一有效的方式进行操作，不干扰外科医生在使用套管针组件过程中通常所实践的技术。再者，任何这样改进的组件的结构上和功能上的特征应允许密封件在一密封件打开定向和一密封件关闭定向之间有选择地定位，以便适应各种不同尺寸的医疗器械，同时减小或消除阀或密封件结构和器械之间的摩擦接合，以及在器械从套管针组件取出时，便于解剖学组织从体腔中取出和从套管针组件的内部中取出。最后，如果开发出任何这样改进的密封件定位组件，则其也应理想地能克服涉及失去弹性记忆的与鸭嘴阀或类似密封件结构相关的诸问题，其通常确保一旦一医疗器械已经从套管针组件和/或密封阀中取出，则会聚的活叶或其它密封件结构将呈一完全关闭和密封的定向。

发明内容

本发明意在对本行业中的上述的和其它的需要提供一种解决方案，于是，本发明涉及一密封件定位组件，其可被认为是一相关的密封件或阀结构的一部分，或其可与密封件或阀结构结合使用。此外，本发明的密封件定位组件主要地但不排外地构造成用于一套管针组件，或类似的医疗器械，通常用于腹腔镜和/或内窥镜外科的操作。这样，本发明的密封件定位组件包括一合作地设置的定位装置并构造有相关的密封件或阀结构，以使它们之间的相对运动可起作有选择地打开或关闭阀或密封件结构。如在下文中较详细地解释的，本发明的各种优选实施例涉及定位装置和密封件或阀结构之间沿转动、直线、同轴或其它合适方向的相对运动，以便实现有选择地将阀结构部署到打开和/或关闭的定向。

举例来说，为了清晰起见，本发明的密封件定位组件描述为用于一通常归结为具有一“鸭嘴”形构造的密封件或阀结构。然而，需要强调的指出的是，本发明的密封件定位组件经稍许的或甚至不作结构修改就可用于各种不同的密封件结构。这样，本发明的实际应用的主要领域在医疗领域内，用于有选择地打开或关闭与套管针组件相关的密封件和/或阀。如上所述，这样的密封件用来在腹腔镜手术过程中显著地减小或消除充入的气体从扩张的体腔内逃逸，例如，当一腹腔镜或类似医疗

器械不存在于套管针内和/或不沿轴向设置在鸭嘴阀内时。因此，本发明的密封件定位组件的各种优选实施例被描述为用于能与套管针组件一起使用的阀或密封件结构。然而，正是在本发明的精神和范围之内来提供一密封件定位组件，其构造成调节用于除医疗器械之外的各种领域内类型的密封件或阀的定位。

因此，本发明的密封件定位组件的至少一个优选实施例构造成提供不与沿轴向通过其间的器械接合的密封件或阀的有选择的定向。这样，通常接合沿轴向设置的器械的外表面的密封件或阀定位成不与其接触，以便减小密封件和器械外表面之间摩擦接合。在一腹腔镜外科手术过程中，众所周知，通过将解剖上的组织固定到器械的远端上来采集解剖上的组织。因此，有选择地打开密封件或阀不与该器械接合的做法具有额外的优点，其防止任何无意的脱开或移去从器械的端部采集到的组织取样。

本发明的密封件定位组件的各种实施例的多样性还表现为其操作的特征，这些特征克服了已知的与鸭嘴阀和其它用于套管针组件的密封件结构相关的诸多缺点和问题。具体来说，在腹腔镜外科手术过程中或手术之后，需要对扩张的体腔进行排气。通常通过打开一旋塞阀或类似的排气结构来实现充入气体通过套管针的排放，在鸭嘴阀内的旋塞阀传统地设置和构造成在医疗器械不定位在其中时防止充入气体的逃逸。然而，典型的旋塞阀结构具有相当小的开口，通常约为 1/16 英寸。其结果，通过这样一小的排气开口的气流的排放来泄放体腔内气体相当费时。因此，当希望实现较快放气时，本发明的定位装置的各种优选实施例可设置在一打开的定向上。其结果，鸭嘴阀的会聚活叶结构有目的地分离到一打开位置，由此，便于充入气体通过鸭嘴阀快速地跑逸。

因此，本发明的密封件定位组件的一个或多个优选实施例包括一定位装置，其包括一底部和一连接到底部的膨胀器结构。底部和膨胀器结构可在使用密封件定位组件的套管针组件的内部彼此移动。此外，在至少一个实施例中，膨胀器结构的尺寸和结构做成至少部分地对应于它所连接的密封件或阀的内部结构，其目的至少在于便于将膨胀器结构安装或定位在密封件的内部上。此外，包括膨胀器结构的定位装置能相对于密封件或阀移动，由此，有选择地呈现在一密封件打开定向或一密封件关闭定向。如将在下文中较详细地解释的，定位装置相对于密封件或阀的运动可以是沿转动、轴向或其它合适方向，其至少部分地取决于结构、构造，以及对定位装置、密封件或阀、套管针组件和/或使用密封件定位组件的其它器械的部署。因此，当定位装置沿转动方向运动时，膨胀器结构的转轴较佳地与延伸通过密封件的

一通道或通道的纵向轴线一致。在至少一个实施例中，该通道设置在定位装置内，它也形成这样的通道，当器械进入形成手术部位的体腔或从中抽出时，穿刺或类似的器械沿着该通道移动通过套管针。

因此，本发明的定位装置的至少一个优选的实施例包括膨胀器结构，其至少部分地由多个膨胀器部件形成。本发明的一个或多个优选的实施例描述和表示为包括两个这样的膨胀器部件。然而，另外的优选实施例可包括两个以上的膨胀器部件，例如，包括（但不限于）四个膨胀器部件。当使用两个膨胀器部件时，它们设置成大致相对的彼此间隔的关系，并从底部向外延伸以便容易地设置到密封件或阀的内部。各个膨胀器部件可对应地定尺寸和构造，其中，其全部结构可以至少部分地取决于使用膨胀器结构的密封件或阀的内表面结构。因此，本发明的一优选的实施例包括各个膨胀器部件，部件具有一近端，其固定到底部并从中向外延伸到在终端设置的远端。此外，各个膨胀器部件包括一会聚结构，其沿着其长度从近端朝向远端延伸。这样，本发明的优选实施例容易地适用于各种不同的密封件或阀，但特别地适用于众所周知的用于医疗领域内的鸭嘴密封件或阀。

本发明的密封件定位组件的另一优选实施例包括膨胀器结构，它包括两个间隔开的膨胀器部件，各包括一稍许细长的手指状的结构，该结构具有一固定到底部的近端和一从中向外延伸到与膨胀器结构相连的密封件的内部的远端。

在上述优选实施例的任一实施例中，本发明的密封件定位组件还包括上述延伸通过底部并在定位装置的膨胀器部件之间的通道。通道设置成基本上与相关的鸭嘴阀同轴地对齐。这样，一通过密封件或阀的器械也通过定位装置的通道。不管医疗器械是否定位在密封件内。定位装置的各种优选实施例设置和构造成：膨胀器结构和密封件或阀之间的相对运动起作有选择地打开或关闭密封件或阀。如将在下文中详细地描述的，定位装置和膨胀器结构之间的相对运动可由定位装置相对于密封件或阀的运动，或者，密封件或阀相对于定位装置的运动来形成。也应该指出的是，定位装置可以在密封件或阀的内边或外边进行设置、移动和/或定向，依据于所使用的密封件定位组件的优选实施例的具体的结构特征而定。

还如以上一般地所述，对于本发明的各种优选实施例，定位装置的密封件打开定向通常可由膨胀器结构和密封件或阀之间的相对运动形成，例如，通过转动或沿轴向设置定位装置直到膨胀器部件设置成与密封件或阀的预定的内表面部分保持接合的关系为止。当在这样一接合位置时，迫使密封件的预定表面部分彼此向外分离，造成密封件或阀内部膨胀和打开。由此，密封件或阀设置成不与轴向设置的器

械的外部接触。器械由此被允许通过密封件或阀，而与其无摩擦接合，不用担心解剖上的组织不小心被驱逐掉。如上所述，也可以此方式实现充入气体的快速排放。通过膨胀器结构在密封件或阀内和/或相对于密封件或阀的转动或其它合适的运动，直到膨胀器部件移离或设置成基本上与密封件或阀的预定的内表面保持对齐的关系为止，由此可以实现密封件或阀设置在上述关闭的定向。

提供本发明的密封件定位组件的另一优选实施例来克服与密封件或阀结构（尤其是鸭嘴阀）相关的诸多问题和缺点，其涉及到失去弹性的记忆。具体来说，在重复的或长期的使用之后，鸭嘴阀的会聚的活叶结构可具有这样的倾向：当腹腔镜或其它医疗器械不定位在密封件或阀结构内时，活叶结构仍保持至少部分地打开和不密封的定向。其结果，可发生充入的气体通过鸭嘴阀无意地排出。再者，失去弹性记忆可导致会聚活叶的远端的周期性的或基本上连续的“拍打”，并产生不希望的“嗡嗡声”或类似的噪音。因此，本发明的密封件定位组件包括一安装在鸭嘴阀外部上的偏置组件。该偏置组件包括多个偏置部件，各固定到鸭嘴阀的不同的会聚的活叶结构的外表面，并从中向外侧向地延伸。此外，偏置结构设置、定尺寸和构造成接合套管针外壳的对应地设置的内表面，鸭嘴阀或类似的密封件结构安装在所述外壳内。此外，各个突出的偏置部件由具有足够弹性和/或柔性的材料形成，以在腹腔镜或其它医疗器械通过其间时，允许鸭嘴阀结构的会聚活叶分离和有意地打开。同样地，通过上述定位装置相对于密封件或阀的运动，密封件或阀结构可容易地打开，这样，当膨胀器结构有意地定位在上述打开的定向时，导致活叶结构抵抗通常由偏置组件提供的关闭力而分离。

从上述描述中应该指出的是，本发明的许多优选的实施例包括一相对于一密封件或阀结构沿一合适的方向可移动的膨胀器结构，该类型的结构主要地但不排外地适用于套管针组件。此外，本发明的某些优选实施例的共同的构造上和操作上的特征包括：当膨胀器结构设置在密封件打开定向或密封件关闭定向时，其设置在密封件或阀结构内和/或在密封件或阀结构内可移动。然而，本发明的密封件定位组件的构造上和功能上的多样性还显示在另外的优选的实施例中，其中，密封件或阀结构通过定位装置和/或膨胀器结构和密封件或阀结构之间的相对运动而有选择地打开或关闭。这样的相对运动可通过定位装置和膨胀器结构相对于密封件或阀结构的线性的、转动的或其它合适方向的运动来实现。或者，密封件结构相对于定位装置的膨胀器结构的合适方向的运动或定位也可形成上述的相对运动。

还应强调的是，本发明的密封件定位组件的其它的优选实施例构造成：定位装

置和相关的膨胀器结构设置在阀结构的外面并相对于其可移动，而不是在其里面。本发明的各种优选实施例的共同的结构和操作的特征包括膨胀器结构，其可包括一个或多个膨胀器部件，其设置成与密封件结构的预定部分强制接合。由此，定位装置和密封件结构之间的合作的部署和结构起作将鸭嘴阀的活叶分离到一打开的位置。就本发明的上述的优选实施例来说，一旦阀结构打开，则消除或显著地减小活叶与通过其间的器械的接合或接触。再者，当定位装置强迫阀结构进入一打开位置时，可有效地实现充入的气体从体腔通过套管针组件快速地排放。

还要强调的是，尽管本发明的各种优选的实施例包括一定位装置，它包括一特别地适用于鸭嘴密封件或阀的膨胀器结构，但各种实施例的结构和功能上的多样性可用于除鸭嘴阀结构之外的具有各种不同结构的密封件或阀中。此外，本发明的密封件定位组件不限制用于医疗器械。

如果考虑附图和详细的描述，则本发明的上述的和其它的目的、特征和优点将会变得更加清晰。

附图的简要说明

为了较完整地理解本发明的特性，应参照以下结合附图作的详细描述，在诸附图中：

图 1 是用来代表使用本发明的密封件定位组件的各种不同的套管针结构的立体图。

图 2 是本发明的密封件定位组件和其使用的多个密封件之一的分解形式的立体图。

图 3 是在一不同定向的图 2 的实施例的密封件定位组件的分解形式的立体图。

图 4 是一局部剖切的立体图，示出处于一密封件关闭定向的图 2 和 3 的实施例的密封件和密封件定位组件的内部。

图 5 是一局部剖切的立体图，示出处于一密封件打开定向的图 2 至 4 的实施例的密封件和密封件定位组件的内部。

图 6 是本发明的密封件定位组件和与其相关的密封件结构的另一实施例的分解形式的立体图。

图 7 是在一不同定向的图 6 的实施例的分解形式的立体图。

图 8 是处于一密封件打开定向的图 6 和 7 的实施例的局部剖切的内部立体图。

图 9A 是涉及本发明的密封件定位组件的一偏置组件的另一实施例的分解形式

的立体图。

图 9B 是图 9A 的实施例的分解形式的立体图，其中，本发明的密封件定位组件的定位装置是处于一不同的操作定向。

图 10 是显示在套管针组件内的一操作的安装的定向的图 9A 和 9B 的实施例的鸭嘴阀的局部剖切的截面图。

图 11 是图 10 的实施例的截面的端视图。

图 12 是处于一打开未密封定向的图 9—11 的实施例的鸭嘴阀的优选实施例的立体图。

图 13A 是图 9—12 的实施例的鸭嘴阀结构的分解形式的立体图，其用于如图 6—8 所示的定位装置的不同的优选实施例。

图 13B 是图 13A 的实施例的分解形式的立体图，其中，定位装置是处于一不同的操作定向。

图 14A 是本发明的密封件定位组件的另一优选实施例的局部剖切的截面图，该图沿图 14B 的线 14A-14A 截取。

图 14B 是沿图 14A 的实施例的线 14B-14B 截取的截面图。

图 15A 是图 14A 和 14B 的另一实施例的局部剖切的截面图，但处于一不同的操作位置且沿图 15B 的线 15A-15A 截取。

图 15B 是沿图 15A 的实施例的线 15B-15B 截取的截面图。

图 16A 是本发明的密封件定位组件的另一优选实施例的局部剖切的截面图，该图沿图 16B 的线 16A-16A 截取。

图 16B 是沿图 16A 的实施例的线 16B-16B 截取的截面图。

图 17A 是图 16A 和 16B 的实施例的局部剖切的截面图，但处于一不同的操作位置且沿图 17B 的线 17A-17A 截取。

图 17B 是沿图 17A 的实施例的线 17B-17B 截取的截面图。

图 18A 是本发明的密封件定位组件的另一优选实施例的局部剖切的截面图，该图沿图 18B 的线 18A-18A 截取。

图 18B 是沿图 18A 的实施例的线 18B-18B 截取的截面图。

图 19A 是图 18A 和 18B 的实施例的局部剖切的截面图，但处于一不同的操作位置且沿图 19B 的线 19A-19A 截取。

图 19B 是沿图 19A 的实施例的线 19B-19B 截取的截面图。

在附图的若干个视图中，相同的标号表示相同的零件。

具体实施方式

如附图所示，本发明涉及一密封件定位组件，它可以被认为是密封件的部分，或可结合密封件使用，但另外可认为是独立的。如在下文中较详细地所述，密封件定位组件可用于诸如腹腔镜和/或内窥镜外科的最小切开手术类型的医疗器械。因此，为了清晰起见，本发明的密封件定位组件的描述用于医疗的领域，例如，安装在套管针组件 10 内（图 1 中）。再者，应该明白到，当涉及到与本发明的各种优选实施例相关的鸭嘴阀 26 或类似结构时，术语“密封件结构”和“阀结构”，以及“密封件”和“阀”在本文中互换地使用。

不管是认为一密封件或阀结构的一部分还是独立地使用，但总直接地与其相连，密封件或阀结构以及密封件定位组件安装在套管针组件内。此外，密封件定位组件可操作地将密封件或阀设置在一打开定向或一关闭定向。如将在下文中详细地所述，当密封件定位组件和密封件或阀处于一打开定向时，密封件或阀保持基本上与沿轴向通过密封件定位组件和相关的密封件或阀的器械不接触或接合。再者，根据本发明的密封件或阀和密封件定位组件的密封件打开定向，便于充入的气体从病人的体腔通过套管针组件快速地泄气或排气。然而，应该指出的是，图 1 中所揭示的套管针组件 10 包括一独特的形状和结构，它由陶特公司（2571KanevilleRoad, Geneva, 伊利诺斯州 60134）开发并属于该公司所有。然而，所示的套管针组件 10 用作为本发明的密封件定位组件可应用的任何的各种不同的套管针组件的代表。

因此，套管针组件 10 或其它等价功能的套管针组件通常包括一套管针外壳 12，它可具有一与外壳 12 的内部连通的连接器端口结构 14。连接器结构 14 起作与供应流体建立互连的作用，该流体诸如二氧化碳气体，在腹腔镜或内窥镜手术过程中用来对体腔充气。套管针组件 10 还包括一细长的套管或套管针套筒 16，其尺寸和结构适于可移去地接纳一填塞器（未示出）或其它的器械，其设置为沿着套管 16 轴向地通过套管针组件 10 并通过通常安装在外壳 12 内的一个或多个阀门。将在下文中详细解释的一个或多个阀门设置来一旦体腔充气后防止或显著地减小充入气体逃逸。套管针组件 10 的其它结构的特征包括设置套管针套筒的敞开端 18，当器械进入体腔时，轴向设置的器械通过该敞开端。还有，套管针组件 10 可包括一固定在近端并与外壳 12 连通的安装毂 19。安装毂 19 设置来便于填塞器或其它器械与套管针的连接，这在医疗领域内是众所周知的。

现主要参照图 2 至 5，本发明的密封件定位组件的至少一个优选的实施例包括

一定位装置 20，其包括一底部 22 和一膨胀器结构 24。底部 22 和膨胀器结构 24 可呈现各种不同的结构上的构造，以便于密封件 26 的打开和关闭，膨胀器结构可操作地与密封件相连。此外，如图 4 和 5 所示，膨胀器结构 24 的至少某些优选实施例的尺寸和结构适于安装在密封件 26 的内部内。如也将在下文中详细描述，在本发明的至少某些优选的实施例中，定位装置 20 相对于阀结构 26 沿转动的、轴向的或其它合适的方向移动，并进入到一打开的定向和一关闭的定向以便打开或关闭阀结构 26。

因此，膨胀器结构 24 较佳地（但不是必须地）可转动地安装在阀 26 的内部内，而底部 22 至少部分地设置在其外部上。在图 2 至 8 的实施例中，底部 22 可设置成操作密封件定位装置 20，以便于膨胀器结构 24 的转动或其它合适的运动，运动介于如图 4 所示的一密封件关闭定向和如图 5 所示的一密封件打开定向之间。为了实现膨胀器结构 24 相对于密封件 26 的运动，附加的结构可与底部 22 相连，或可以形成底部 22 的部分，或是定位装置 20 的其它部分，以便于膨胀器结构 24 在密封件 26 的内部内作合适的运动，运动介于密封件关闭定向和密封件打开定向之间。

图 2 至 5 的实施例的膨胀器结构 24 包括两个间隔开的膨胀器部件 28 和 30，其具有一近端 32，该近端一体地或其它方式固定地连接到底部 22 的一面。各个膨胀器部件 28 和 30 从底部沿一基本上共同的方向向外延伸并终止在间隔开的远端 28' 和 30'。这样，当膨胀器部件 28 和 30 从近端 32 向外延伸到对应的远端 28' 和 30' 时，各个膨胀器部件 28 和 30 包括一沿其长度的大致会聚的结构。此外，膨胀器部件 28 和 30 可以间隔、分离和彼此相对的关系进行设置。或者，如图 2 和 3 的优选实施例所示，膨胀器结构 24 包括互连的侧壁 33 和 34，它们从底部 22 的一共同面向外延伸一距离，该距离小于膨胀器部件 28 和 30 的延伸距离。

密封件定位装置 20 的其它的结构特征包括设置一延伸通过底部 22 和膨胀器结构 24 的通道 36。此外，膨胀器部件 28 和 30 以及互连的侧壁 33 和 34 基本上包围通道 36，并至少部分地形成其边界。如图所示，通道 36 沿密封件定位装置 20 的中心纵向轴线中心地定位，并与阀部件 26 的内部保持连通的关系，且与密封件 26 的中心纵向轴线对齐。当器械定位在形成手术部位的病人体腔内或从中取出时，通道 36 还形成器械滑动通过套管针组件 10 的内部时器械沿轴向通过阀或密封件 26 的移动路径。

观看附图 2 至 8 显然可见，密封件或阀 26 呈一“鸭嘴”密封件或阀的形式，它包括两个基本上相对的终止在外端的会聚的活叶 27 和 29，它们联合地形成一阀

开口 31。由于会聚的活叶 27 和 29 的材料和全部结构的弹性记忆和固有的偏置力，该阀开口 31 通常设置为一关闭的定向（如图 4 所示）。因此，套管针组件 10 内部上的器械的轴向定位通过阀开口 31 将在活叶结构 27 和 29 的远端之间不会建立密封的接合。然而，活叶结构 27 和 29 将接合或接触器械的外表面，这通常导致作用在活叶结构 27 和 29 上的摩擦力。已知这样的力会造成活叶结构 27 和 29 反过来，以及当器械从体腔通过套管针组件 10 的内部抽出时，固定在器械远端的解剖上的组织不留意地位移。为了避免这样的问题，本发明的密封件定位装置 20 的一个重要特征是其有选择的运动，例如（但不限于），介于图 4 的阀关闭定向和图 5 的阀打开定向之间的阀部件 26 的内部上的转动。

因此，在器械进入套管针组件 10 的内部之前，膨胀器结构 24 较佳地设置在图 4 的阀关闭定向上。由此，当医疗器械不存在于套管针时，可防止或显著地减小充入气体从体腔逃逸。然而，当希望从体腔内部抽出器械，返回通过密封件 26，或在没有医疗器械存在的情形下实现从体腔快速地排放充入的气体时，医生或其它的医务人员操纵密封件定位装置 20，例如，转动其进入的部分，直到膨胀器结构 24 设置在图 5 的阀打开定向为止。

由此，该优选的实施例的阀打开定向至少部分地由膨胀器结构 24 的强制接合形成，具体来说，膨胀器部件 28 和 30 与会聚的活叶结构 27 和 29 的相对的内表面部分强制接合。具体来说，如方向箭头 60 示意地所示，在密封件 26 内转动膨胀器结构 24，至少直到膨胀器部件 28 强制地接合阀结构 26 的内表面部分，并在活叶结构 27 和 29 上作用一向外的力，达到使阀开口 31 打开的程度。开口 31 的尺寸可以根据施加到膨胀器结构 24 的转动程度而变化，例如，转动通过近似为 90 度的一弧度。当然，膨胀器结构 24 的转动程度可以小于或大于 90 度，但应足够地分离活叶 27 和 29 而打开密封件开口 31 一足够的距离，以便于器械通过密封件 26，而不发生接触或其间无密封接合。

主要地参照图 4，通过操纵底部 22 的一可接近的部分或密封件定位装置 20 的其它的部分，由此，包括膨胀器部件 28 和 30 的膨胀器结构 24 再次转动到密封件关闭定向或离开密封件关闭定向。这样，密封件关闭定向可以至少部分地由膨胀器部件 28 和 30 以对活叶结构 27 和 29 的相对的内表面部分间隔开的关系设置而形成。如上所述，密封件关闭定向也可以由两个膨胀器部件 28 和 30 相对于细长的密封件开口 31 大致地对齐而形成。

本发明的另一优选实施例示于图 7 和 8。具体来说，该实施例的定位装置 20'

包括具有一延伸通过其间的通道 36' 的底部 22。此外，膨胀器结构 24' 包括两个间隔开的基本上相对的膨胀器部件 40 和 42。各个膨胀器部件 40 和 42 包括近端 44 和 46，它们一体地或其它方式固定到底部 22。此外，膨胀器部件 40 和 42 各包括一基本上尺寸相等的细长的指形物结构，它们终止在对应的远端 40' 和 42'。此外，膨胀器部件 40 和 42 较佳地以彼此平行的关系设置，还与在其间延伸的通道 36' 的中心纵向轴线保持平行的关系。就图 2 至 5 的实施例来说，通道 36' 设置成与密封件 26 的密封件开口 31 对齐。也类似于图 2 至 5 的实施例，阀结构 26 较佳地呈鸭嘴形的结构，其包括两个会聚的活叶 27 和 29。

膨胀器结构 24' 和尤其是两个膨胀器部件 40 和 42 至少部分地定尺寸和构造成对应于阀或密封件 26 的内部。这样，膨胀器结构 24' 安装在阀或密封件 26 的内部内，并在其中转动，介于图 7 中的分解形式所示的密封件关闭定向和图 8 的密封件打开定向之间转动。通过操纵底部 22 的一可接近的部分或定位装置 20' 的任何其它合适的部分，由此，实现膨胀器部件 40 和 42 在图 7 的密封件关闭定向和图 8 的密封件打开定向之间的转动。此外，就图 2 至 5 的实施例来说，密封件关闭定向由设置成与会聚活叶 27 和 29 的相对的内表面部分保持间隔开的关系的膨胀器部件 40 和 42 形成。相反，密封件打开定向至少部分地由膨胀器结构 24' 的转动（或其它方向的运动）而形成，该转动直到膨胀器部件 40 和 42 与通常的会聚活叶 27 和 29 的预定的内表面部分强制地接合为止。如图 8 所示，膨胀器部件 40 和 42 的这样的定向导致它们向外与对应的活叶 27' 和 28' 强制地接合。如方向箭头 60 示意地所示，密封件定位装置 20' 相对于密封件 26 的转动可以通过近似为 90 度的一弧度以变化密封件开口 31 的大小。由此，适应通过其间的器械的尺寸，和/或可实现充入气体快速地从体腔通过套管针组件 10 排出。

本发明的密封件定位组件的另一优选实施例示于图 9—13 中，它包括一偏置组件 50。偏置组件 50 包括至少一个但较佳地多个偏置部件 52 和 54，它们安装在密封件或阀结构 26' 的预定的外表面上。因此，与相对于阀结构 26 的定位装置 20 和 20' 的结构相比，偏置组件 50 直接连接到阀结构 26'，并由此特殊地与其相连。

如图中清晰地所示，阀结构 26' 显示为一鸭嘴形阀，具有两个会聚的活叶结构 27' 和 29'，通常它们设置或偏置成一关闭的位置，以使开口 31 通常被偏置在一关闭的和密封的定向。然而，如上所述，某些阀结构，具体来说（但不排除），一鸭嘴阀 26' 经常显现一定程度失去弹性记忆。这样，随着腹腔镜或其它医疗器械通过阀，鸭嘴阀 26' 重复地或长时间地使用，通常造成开口 31 不完全的关闭或密封。其

结果，当阀不完全地关闭或密封时，开口 31 会使充入的气体从体腔不留意地和不希望地排出，当其流回通过套管针时，还造成活叶结构周期性的或连续的“拍打”。

因此，包括向外突出的偏置部件 52 和 54 的偏置组件 50 设置和构造成至少部分地偏置，由此，将活叶结构 27' 和 29' 保持在关闭的位置，这样，当没有器械定位在阀结构 26' 内时，开口 31 仍保持密封。现主要参照图 10 和 11，各个突出的偏置部件 52 和 54 的部署、尺寸和结构做到与套管针外壳 12 的对应设置的内表面 13 合作。当阀结构 26' 可操作地定位在套管针外壳 12 的内部上时，偏置部件 52 和 54 设置成面对的接合和/或直接地毗邻或邻近内表面 13。这样，对应的活叶 27' 和 29' 通常朝向彼此偏置，以便密封件开口 31（如图清晰地所示）。

如图所示，偏置部件 52 和 54 的特殊的结构特征包括一向外突出的侧壁 55，其在最外端具有一弧形的结构。此外，各个偏置部件 52 和 54 的上端是敞开的，如标号 56 所示，这样，当通过定位装置 20 或 20' 或通过穿过其间的医疗器械的作用，迫使会聚的活叶结构 27' 和 29' 进入到打开定向时，便于偏置部件 52 和 54 至少部分地陷塌。应该明白到，当偏置部件夹在对应表面 13 和分离的活叶 27' 和 29' 的对应的活叶之间时，会聚的活叶结构 27' 和 29' 分离到一打开的位置将迫使偏置部件 52 和 54 进入到至少部分地陷塌的定向（未示出）。各个偏置部件 52 和 54 的附加的周缘边界可一体地或其它方式固定到会聚的活叶 27' 和 29' 的外表面（如图清晰地所示）。

需要强调的是，各个偏置部件 52 和 54 的特殊的结构特征、尺寸和构造可以变化（从图 9 至 13 中所示）。然而，偏置部件 52 和 54 的结构以及它们所形成的材料应以一定的方式面对套管针外壳 12 的内表面，该方式以朝向内的偏置力作用于对应的会聚的活叶 27' 和 29'，以便在延伸通过密封件或阀结构 26' 的腹腔镜或其它医疗器械不存在的情形下，正常地偏压活叶 27' 和 29' 以及开口 31 处于关闭和密封的定向。

尽管在会聚的活叶 27' 和 29' 上作用一合适的偏置力，但偏置部件 52 和 54 由具有足够弹性或柔性的材料形成以便打开阀结构 26' 和密封件开口 31。如上述对图 2—8 的实施例所作的详细讨论，通过腹腔镜或类似的医疗器械通过阀结构 26' 的内部，活叶 27' 和 29' 可实现分离到一打开的定向。此外，如图 9 和 13 中清晰地所示，阀结构 26' 可通过操纵定位装置 28 或 28' 的任一优选的实施例，既可设置成图 12 的打开定向。

如以上参照图 1—8 的实施例的描述所作的详细阐述，定位装置 20 和 20'

相对于阀结构 26 和 26' 的有选择的定位和运动, 将允许阀结构 26 和 26' 有选择地部署到图 12 的打开定向和/或图 9 和 13 的关闭定向。还如上文中详细地所述, 当沿方向箭头 59 所示地转动时, 本发明的至少一个优选的实施例形成定位装置 20 和 20' 的该相对运动。这样, 定位装置 20 或 20' 安装在阀结构 26 或 26' 的内部并在其中转动, 以便将阀结构设置在打开或关闭的定向。

然而, 本发明的各种优选实施例中的至少某些实施例并不限于这样的相对转动。具体来说, 至少部分地和示意地如图 9B 和 13B 所示, 定位装置 28 或 28' 可相对于阀结构 26' 的定向大致地定向成 90 度偏离关系 (或其它相对的定向)。当这样定向时, 定位装置 28 和 20' 进入到阀结构 26' 或相对于阀结构 26' 的轴向的或其它合适方向的运动 (示意地由箭头 59' 示出) 将强制活叶 27' 和 29' 进入到如图 12 所示的打开定向。

就上述图 1—8 的实施例来说, 当处于打开的位置或定向时, 阀结构 26' 由此消除或显著地减小活叶 27' 和 29' 与通过其间的腹腔镜器械的外部或其它部分接触或接合。由此消除会聚活叶 27' 和 29' 之间的通常的摩擦接合。因此, 当器械通过套管针 10 时, 由于与活叶结构 27' 和 29' 或阀结构 26' 的任何其它部分的接合, 连接到腹腔镜器械端部上的任何解剖上的取样或物体将不会从器械中不留心地驱逐。还如以上所述, 当定位装置 20 处于打开定向时, 通过有选择地打开密封件或阀结构 26', 本发明的各个优选的实施例, 包括图 9 至 13 的实施例, 也构造来实现充入气体从体腔快速地排放或排气。

本发明的还有的优选实施例示于图 14A、14B 至 19A、19B, 但类似于以上所述的优选实施例, 功能上有所区别。这样的区别特征包括定位装置在鸭嘴阀或类似密封件结构的外部上的操作性的部署, 以使定位装置和阀之间的相对运动起作有选择地打开和关闭阀。此外, 定位装置相对于阀的外部的部署仍能使阀有选择地设置在密封件打开定向和密封件关闭定向。再者, 如上所述, 密封件打开定向可以至少部分地这样形成: 膨胀器结构与密封件结构的预定部分强制地接合, 以便强制向外移动鸭嘴阀的活叶, 活叶彼此分离或以其它方式打开类似的阀或密封件结构。

因此, 主要地参照图 14A、14B 和 15A、15B, 本发明的另一优选的实施例包括一鸭嘴阀 60, 其设置在套管针外壳 12' 的内部并包括活叶结构 62 和 64。就上述的鸭嘴阀来说, 活叶 62 和 64 的外端或远端终止在阀开口 66, 如图 14B 清晰地所示, 阀开口通常偏置在一关闭或密封的位置。此外, 本发明的密封件

定位组件的该优选实施例包括一定位装置 68，其包括位于阀 60 的外部上并且至少部分地位于阀外壳 12' 的外部上的一膨胀器结构。

具体来说，定位装置 68 包括一膨胀器结构 70，其包括至少一个但较佳地是多个（例如两个）间隔开的膨胀器部件 72。各个膨胀器部件 72 包括一弹簧样的安装结构 76，其由一种材料形成，和/或以其它方式构成具有固有的偏置力，如图 14A 和 14B 所示，该偏置力通常将接触部件 78 设置在一“密封件关闭”的定向。然而，作用在偏置安装部件 76 上的朝向内的力将迫使接触部件 78 向内进入与鸭嘴阀 60 的外部的预定部分强制接合。该力将使活叶 62 和 64 强制向外移动到如图 15A 和 15B 所示的打开位置。安装部件 76 的偏置材料或结构将迫使接触部件 78 从套管针外壳 12' 的内部向外，一旦移去作用在安装部件上的朝向内的力，则强制脱开与鸭嘴阀 60 的预定部分的接合。然后，膨胀器部件 72 和 74 将再次呈现如图 14A 和 14B 所示的关闭位置。

为了清晰起见，图 14A 中示意地表示的方向箭头 79 代表标准膨胀器部件 72 和 74 的往复运动，它们设置在密封件打开定向和密封件关闭定向之间。同样地，示意的方向箭头 79' 指示作用在各个膨胀器部件 72 和 74 的安装部件 76 上的朝向内的力，如图 15B 清晰地所示，用来分离鸭嘴阀 60 的活叶 62 和 64。与该优选实施例相关的其它结构特征包括提供 O 形环或类似型式的密封件 80，其设置来防止在接触部件 78 的区域内的充入气体无意地逃逸或排出。

本发明的密封件定位组件的另一优选实施例示于图 16A、16B 和 17A、17B 中，分别揭示处于一关闭定向和一打开定向的鸭嘴阀或类似的密封件结构 60。在此优选的实施例中，定位装置包括一膨胀器结构 82，其包括至少一个但较佳地是多个（例如，至少两个）膨胀器部件 84 和 86。各个膨胀器部件 84 和 86 可以一体地或其它方式固定到套管针外壳 12'' 的内表面部分，具体来说，由曲线的“坡道”形成。

这样，各个坡道形的膨胀器部件 84 和 86 具有一细长的基本上曲线的结构，它大致地符合于套管针外壳 12'' 的内表面 13' 的弧形形状。然而，各个膨胀器部件 84 和 86 的结构上的构造应是它们的宽度或侧向尺寸从第一端 85 增加到第二端 87。如图 16B 和 17B 最清晰地所示，各个膨胀器部件 84 和 86 的递增的侧向尺寸便于其从内表面 13' 向外更大程度地延伸到套管针外壳 12'' 的内部，其沿着对应的长度从第一端 85 延伸到第二端 87。

因此，鸭嘴阀 60（具体来说，密封件开口 66）的有选择地打开和关闭通过

鸭嘴阀 60 在套管针外壳 12'' 的内部转动得以实现。这样的转动将使预定的外部 63 滑动地接合各个相对设置的膨胀器部件 84 和 86。此外，由于膨胀器部件 84 和 86 的宽度或侧向尺寸分别在其第一端和第二端 85 和 87 之间递增，所以，预定的外部 63 将强制地被膨胀器部件 84 和 86 接合，如图 17A 和 17B 清晰地所示，导致活叶 62 和 64 分离或向外强制地运动，并打开密封件开口 66。阀 60 相对于套管针外壳 12'' 和定位装置 82 的转动方向取决于膨胀器部件 84 和 86 的定向。具体来说，当鸭嘴阀 60 的预定部分 63 从对应的膨胀器部件 84 和 86 的第一端 85 朝向第二端 87 移动时，即可实现鸭嘴阀 60 的打开。应该明白到，通过沿致使鸭嘴阀 60 打开的方向相对的方向转动鸭嘴阀 60，即可实现鸭嘴阀 60 在图 16A 和 16B 的关闭位置的有选择的部署。

本发明的密封件定位组件的另一优选的实施例示于图 18A、18B 和 19A、19B 中。鸭嘴阀 60 处于其在图 18A、18B 的关闭位置，处于其在图 19A、19B 的打开位置。具体来说，就图 16A、16B 和 17A、17B 的优选实施例来说，定位装置位于阀外壳 12''' 的内部上，但位于鸭嘴阀 60 的外部，并包括膨胀器结构 90。与图 16 和 17 的实施例在功能上稍许相似的是，形成至少一个但较佳地是多个（例如，两个）大致构造成具有坡道形的结构的膨胀器部件 92 和 94。膨胀器部件 92 和 94 接合鸭嘴阀 60 的预定的外部 63。然而，与上述实施例不同的是，该优选的实施例通过鸭嘴阀 60 在套管针外壳 12''' 内的直线的和/或同轴地移动来实现鸭嘴阀有选择的打开和关闭。现参照图 18A 和 19A，一沿由箭头 91 示意地所示方向的力将致使鸭嘴阀 60 的预定的外部 63 可移动地接合膨胀器部件 92 和 94 的朝向内会聚的表面 92' 和 94'。因此，从图 18B 的关闭位置可见，当对应的膨胀器部件 92 和 94 强制地接合鸭嘴阀 60 的预定的外部 63 时，向内作用的力 91 将致使活叶 62 和 64 分离和打开密封件开口 66。再者，膨胀器部件 92 和 94 的尺寸和结构可以变化，以便在图 19B 的打开位置时调整活叶结构 62 和 64 的分离和密封件开口 66 的大小。

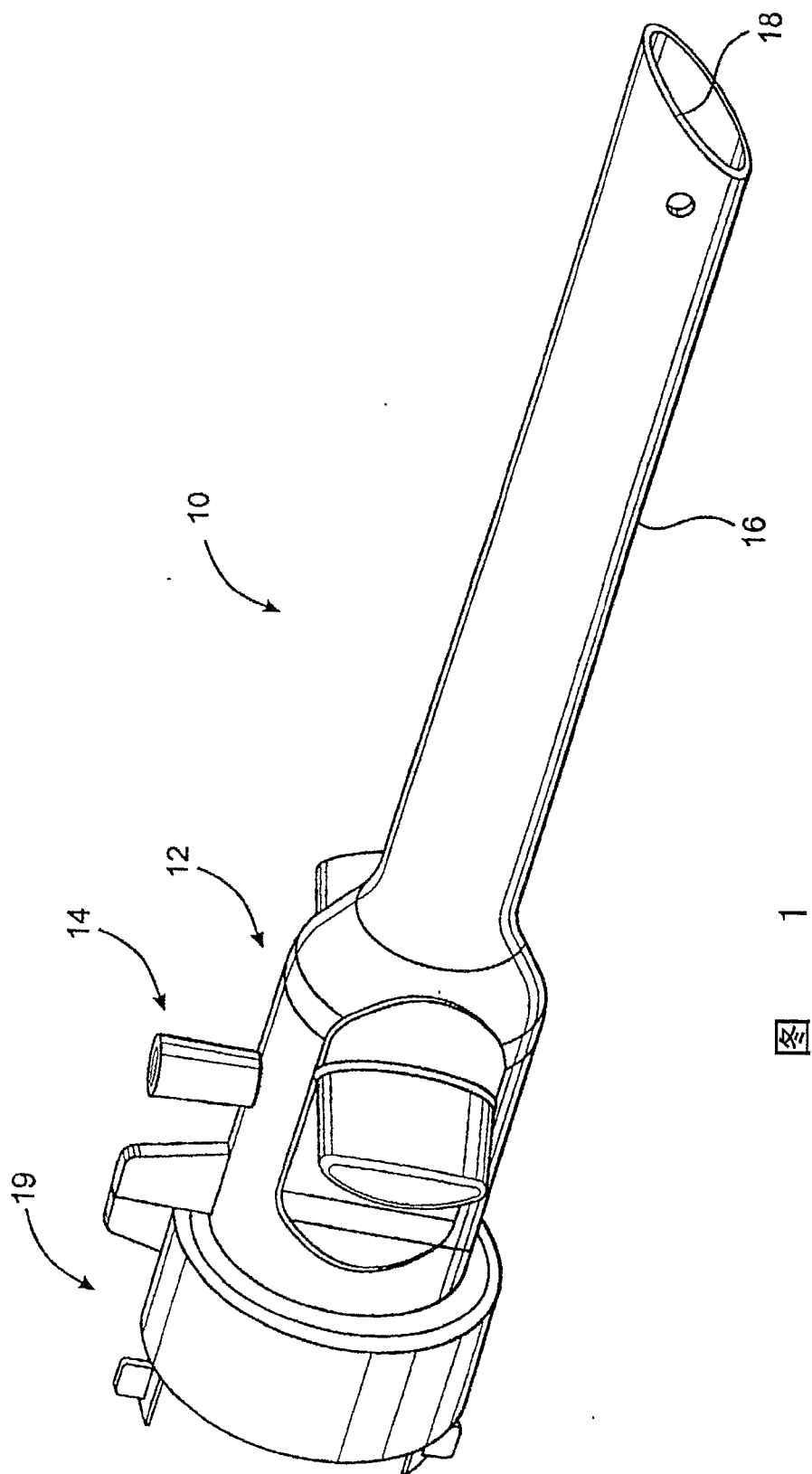
还应指出的是，在图 15A、15B 至 19A、19B 的各个优选的实施例中，示意地示出套管针外壳 12'、12'' 和 12'''。具体来说，在各个这些实施例中，应该指出的是，鸭嘴阀 60 或类似密封件结构将完全地关闭在套管针外壳 12'、12'' 和 12''' 内。因此，这些各种附图中的敞开端的结构 15 仅是为了清晰起见，以便描述定位装置和分别相关的膨胀器结构的结构特征，以及这些图中的对应的定位装置和鸭嘴阀 60 或类似密封件结构之间的相对运动。

进一步参照图 16A、16B 至 19A、19B，鸭嘴阀 60 相对于套管针外壳 12'' 和 12''' 以及对应的定位装置的运动可通过任何合适的外部结构或机构来实现，所述机构能够安装在和从套管针外壳 12'' 和 12''' 的外部接近。再者，尽管未予具体地示出，但图 9A、9B 至 13A、13B 的优选实施例的偏置组件 50 可用于图 14A、14B 至 19A、19B 的实施例的鸭嘴阀 60。

还应强调的是，尽管密封件或阀 26、26' 和 60 显示为具有鸭嘴形的结构，但本发明的密封件定位组件的各种优选实施例可用于除具有鸭嘴形结构之外的各种不同类型的密封件或阀。再者，尽管鸭嘴阀 26、26' 和 60 显示为具有仅两个相对的活叶，但可使用一“双鸭嘴”阀或其它阀结构，其包括除两个（但不限于）、四个或多个这样的活叶之外的活叶结构或其它的密封件。因此，在各种优选的实施例中的定位装置可包括除两个（但不限于）、四个或更多个膨胀器部件之外的不同数量的膨胀器部件。此外，附图中所揭示的不同定位装置的特殊尺寸和结构至少部分地取决于对应的膨胀器结构所使用的鸭嘴阀或其它阀和密封件结构的尺寸、构造和全部的结构。

由于对本发明的上述的优选实施例可作出许多修改、改变和细节的变化，所以，上述描述和附图中所示的所有内容应看作是用来说明而不含有限制的意义。因此，本发明的范围应由附后的权利要求书和其法律上的等价物予以确定。

至此，本发明已经描述完毕。



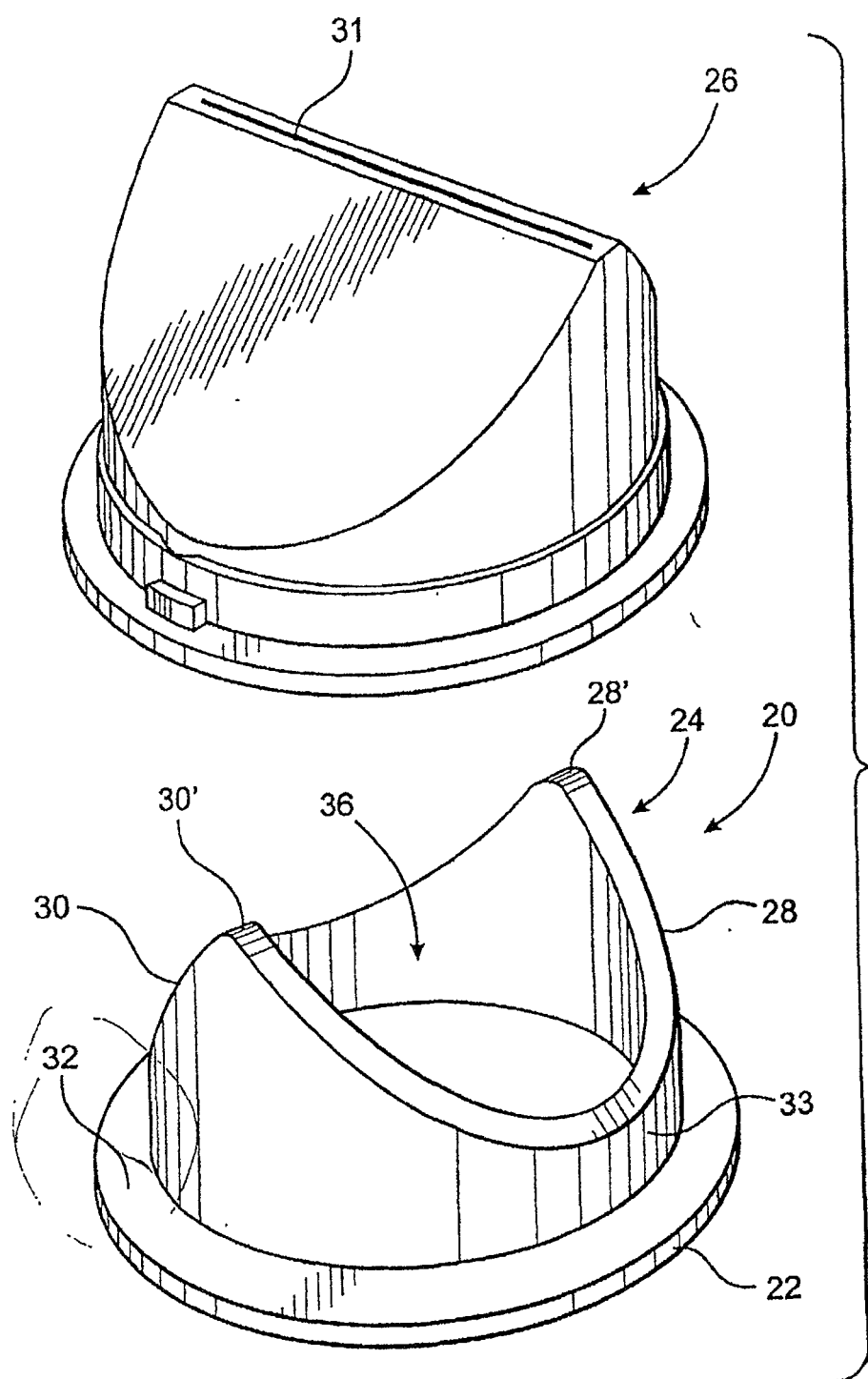


图 2

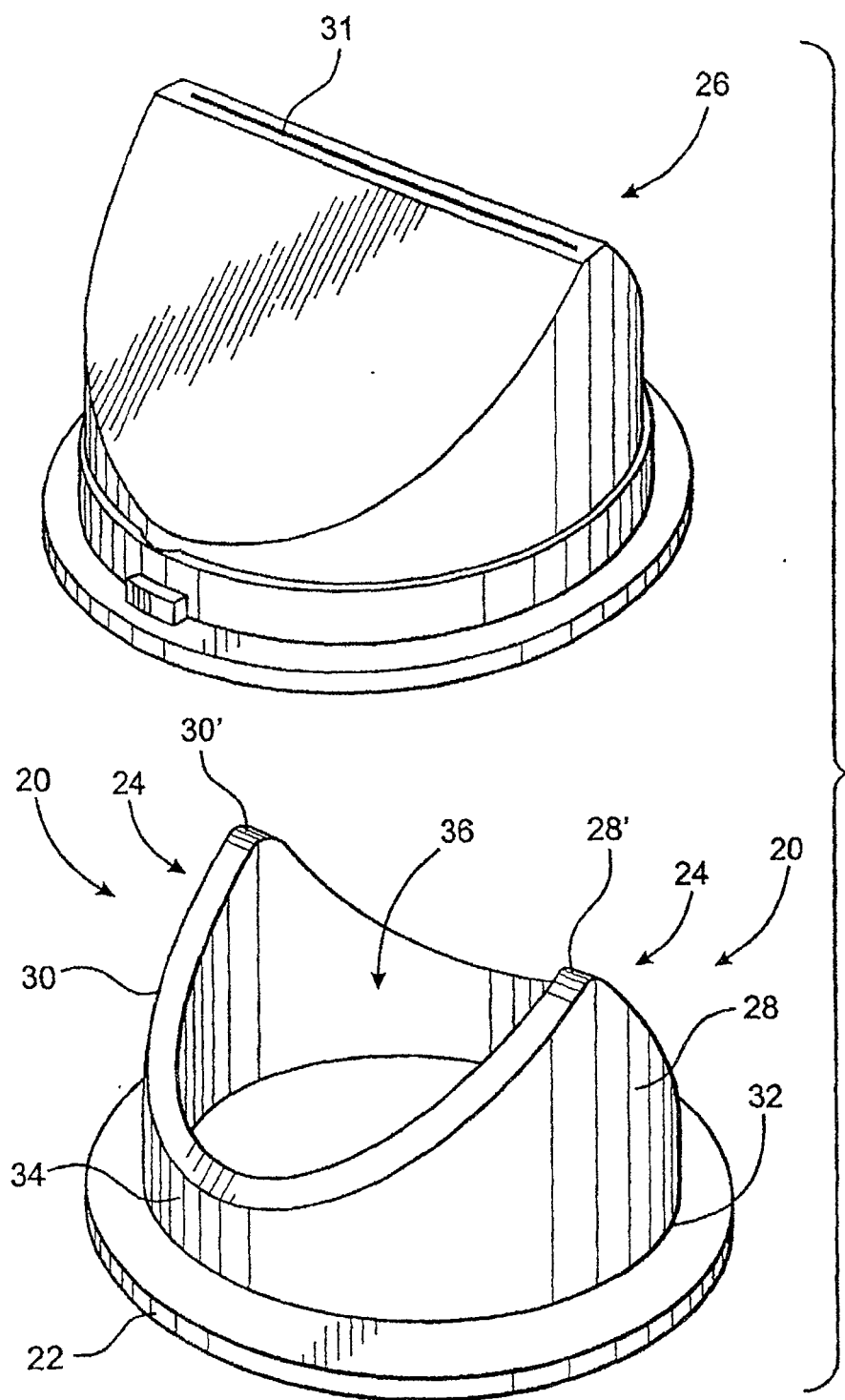


图 3

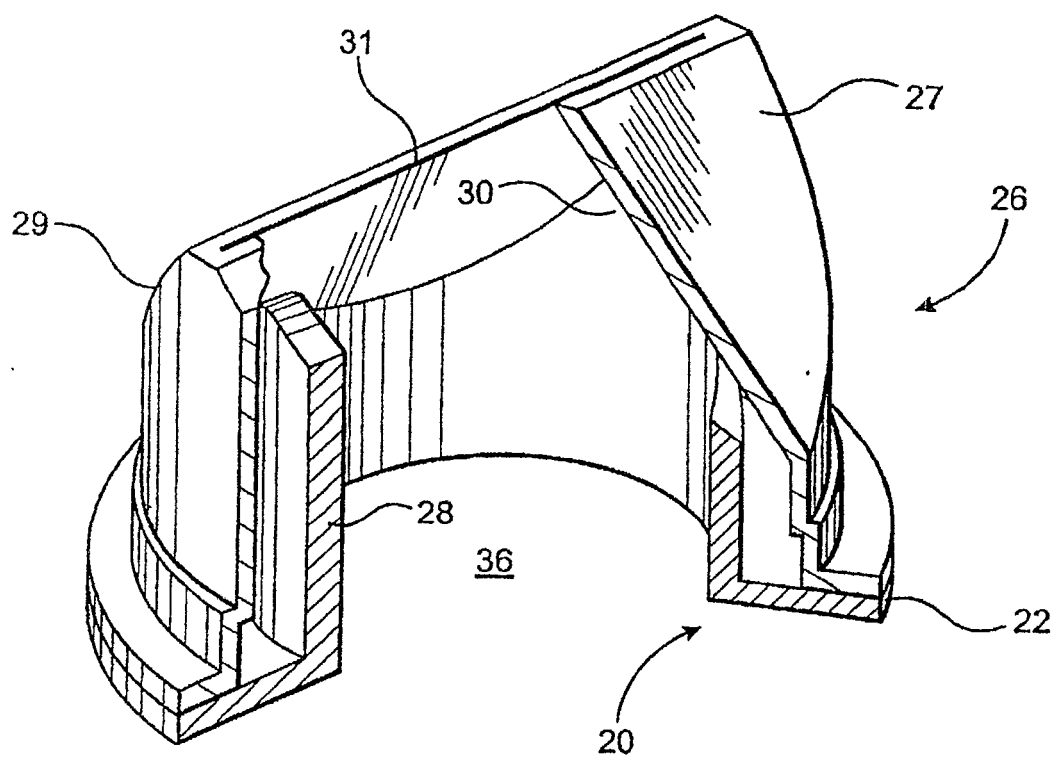


图 4

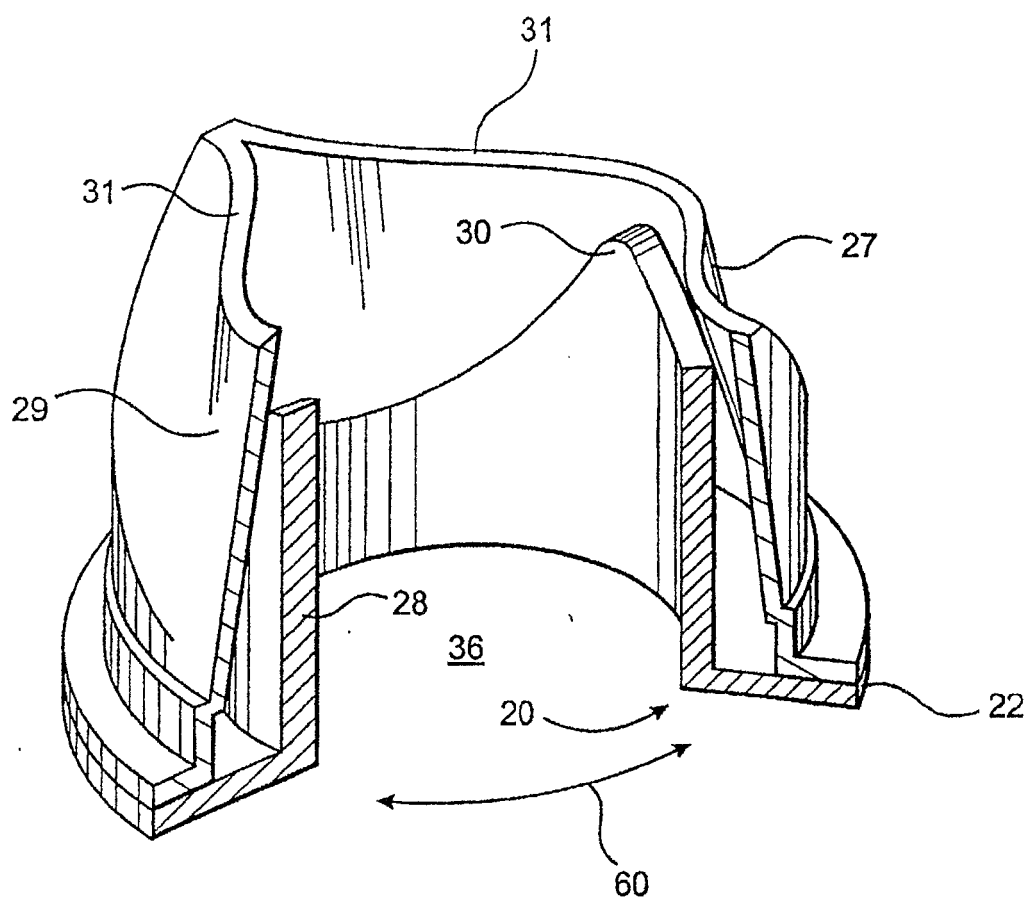


图 5

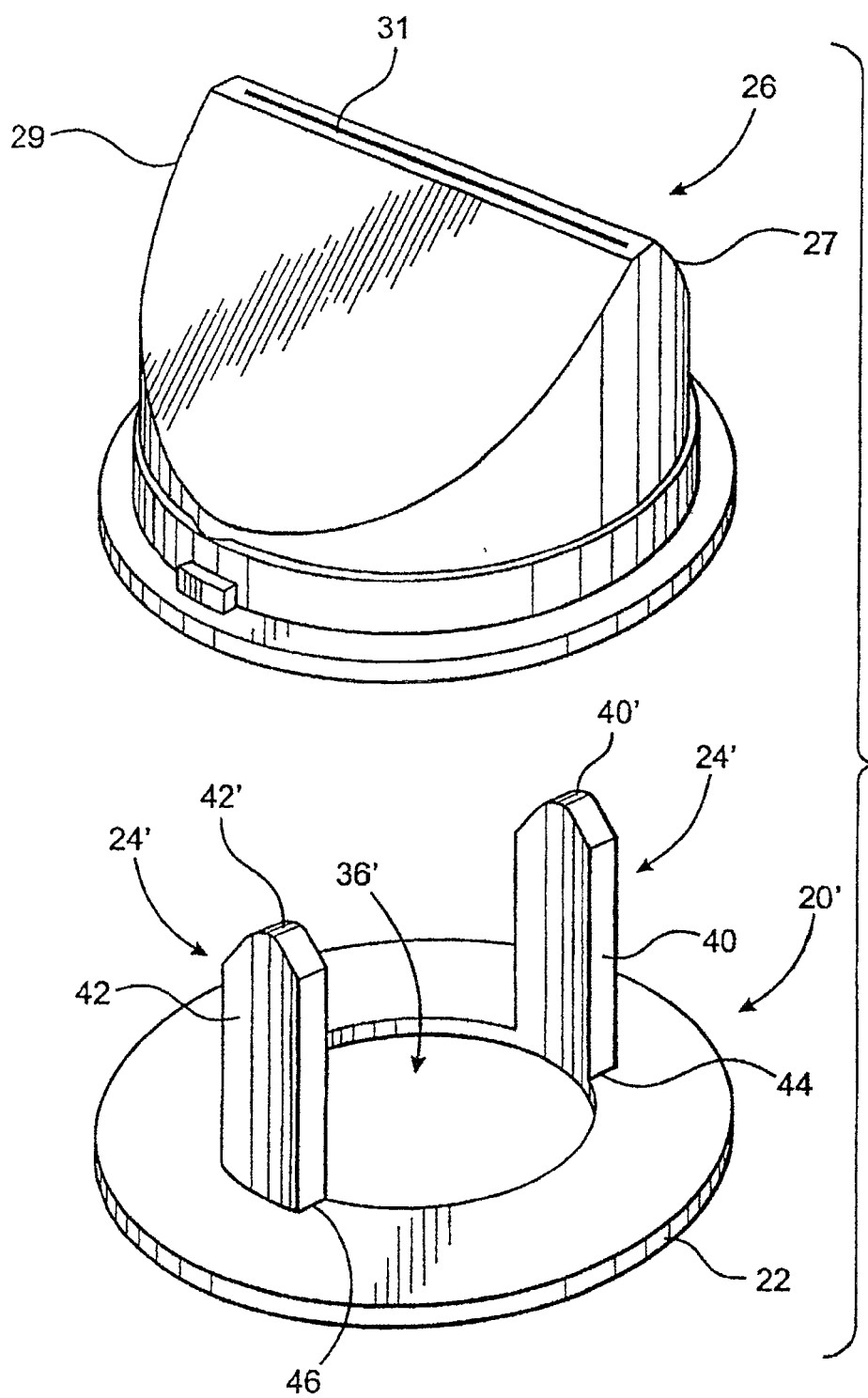


图 6

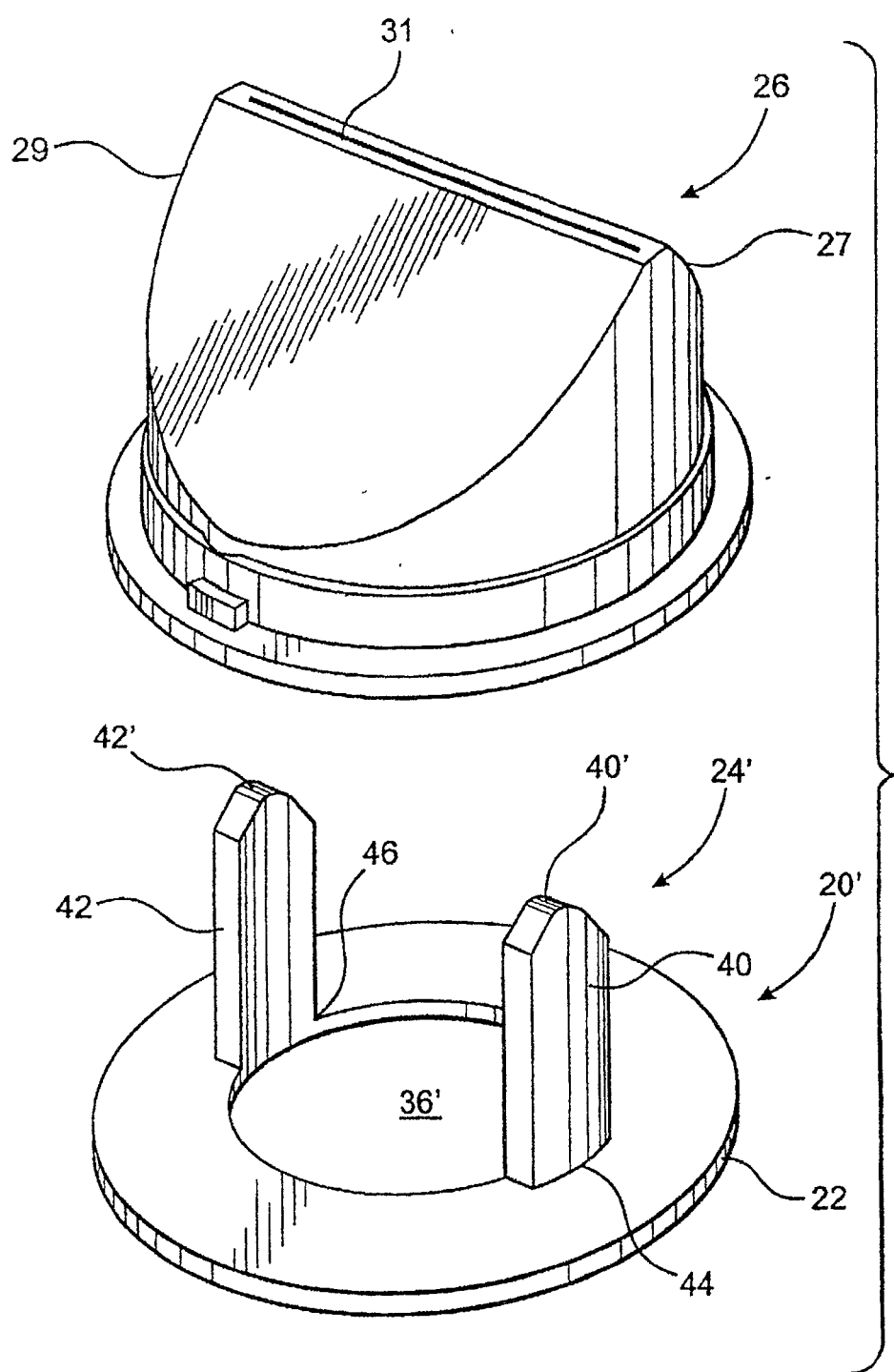


图 7

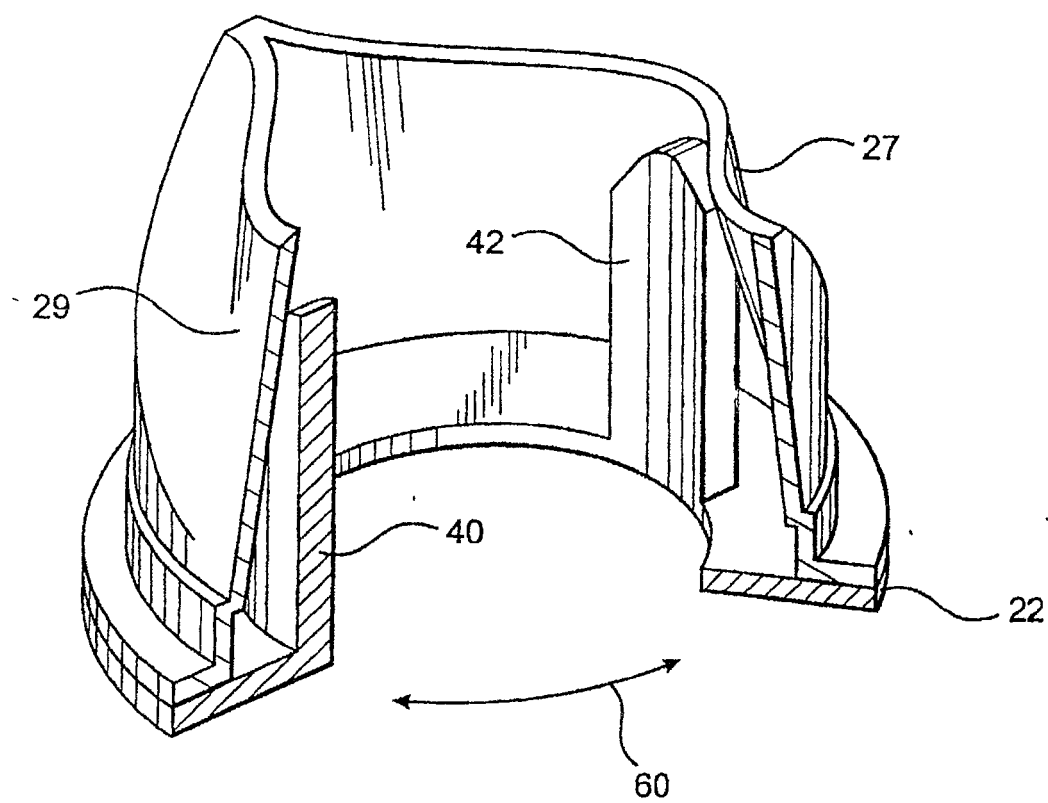


图 8

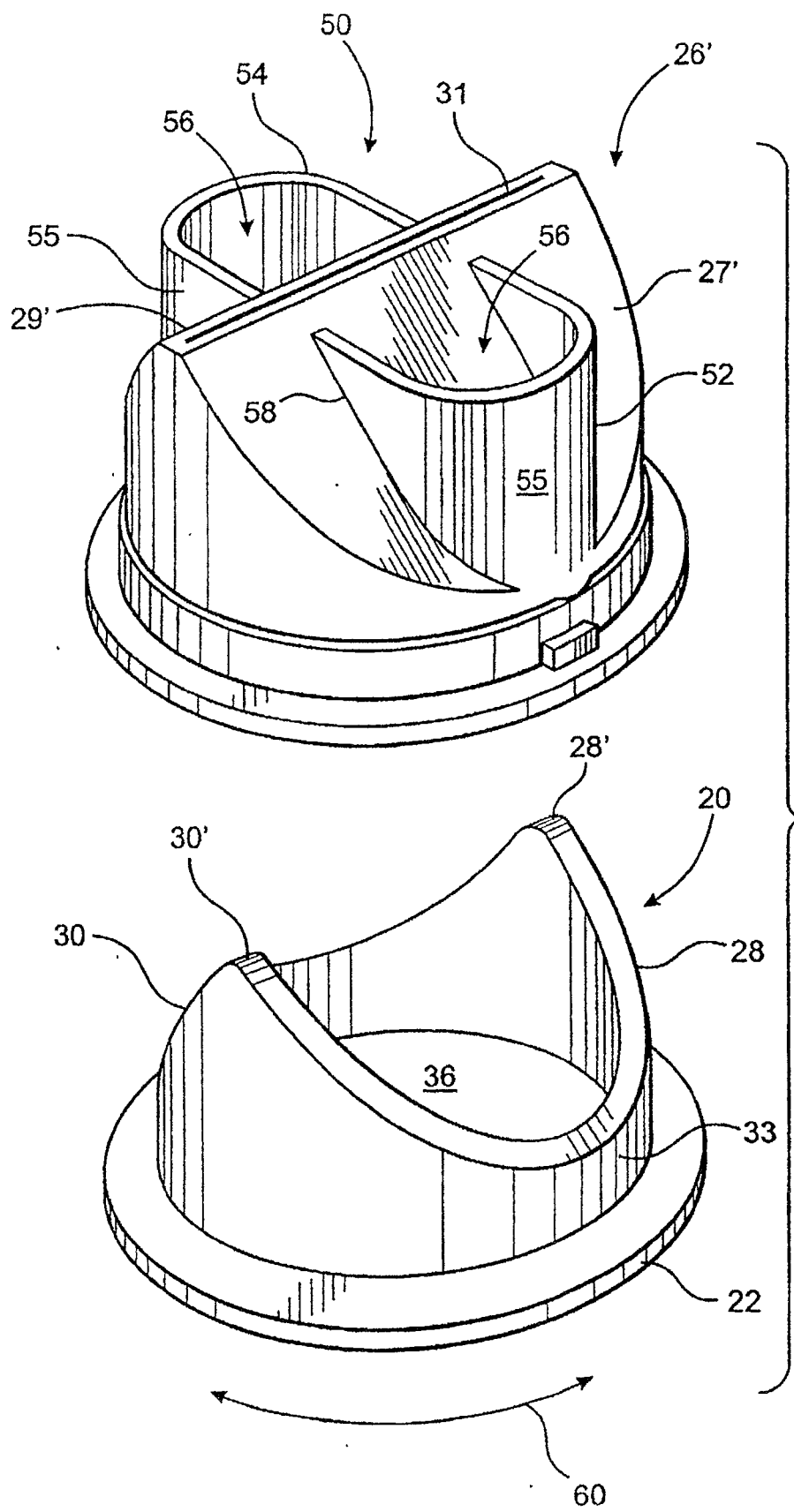


图 9A

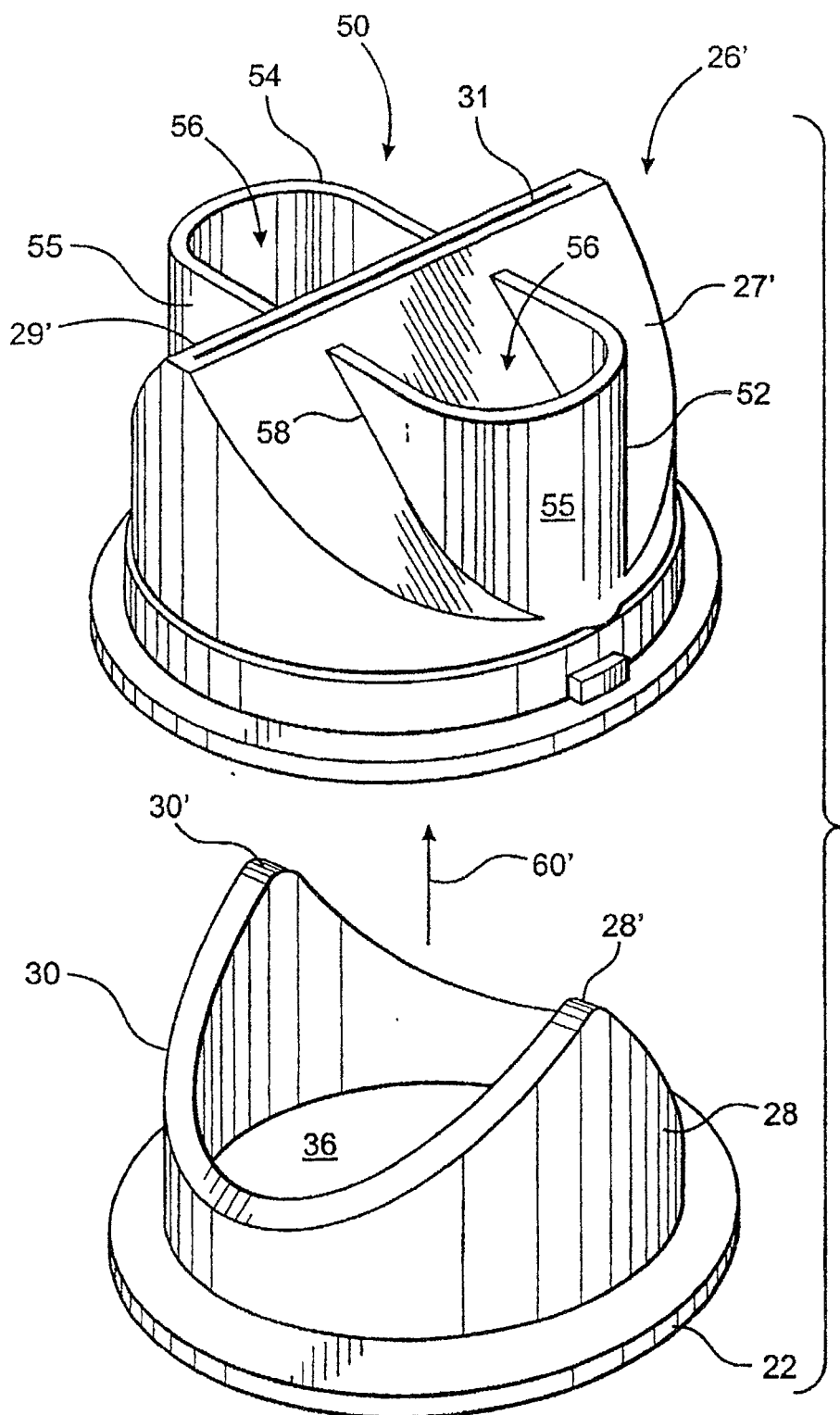


图 9B

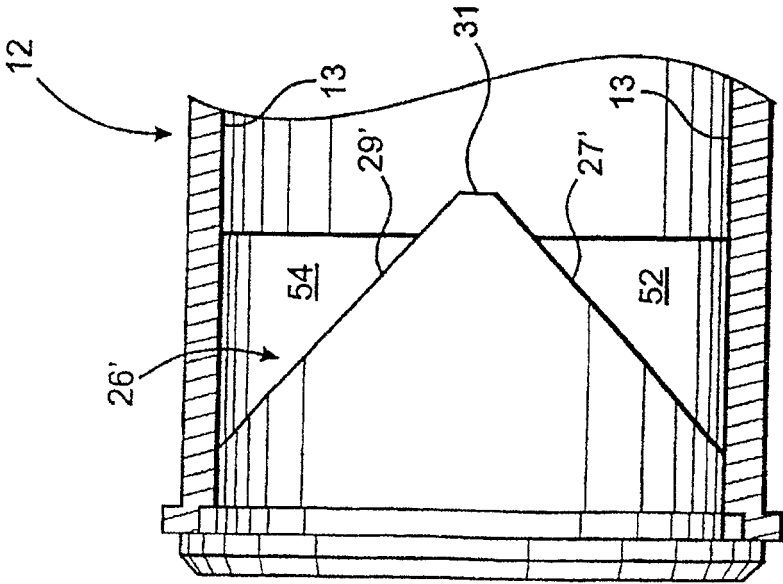


图 10

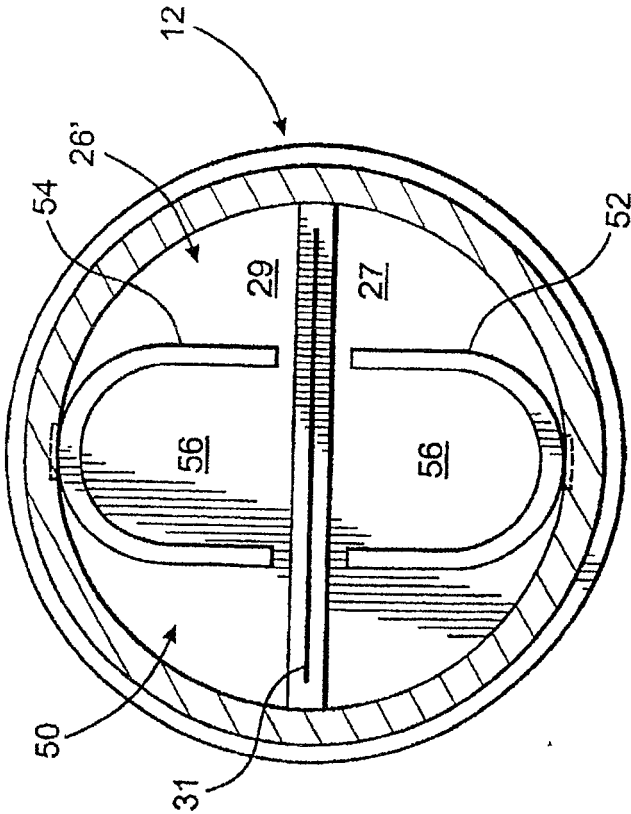


图 11

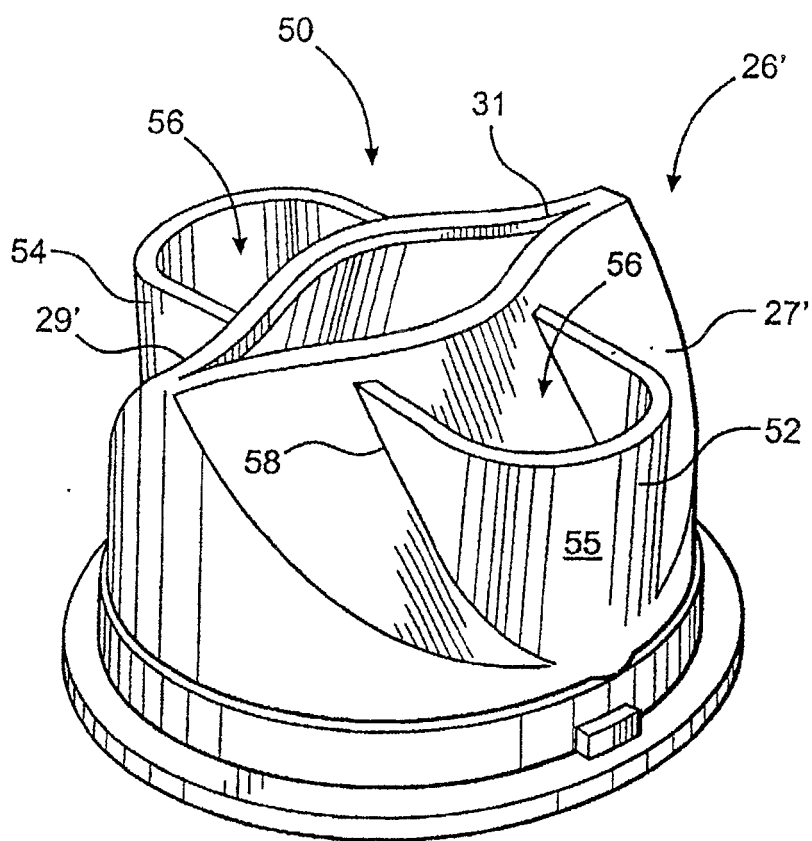


图 12

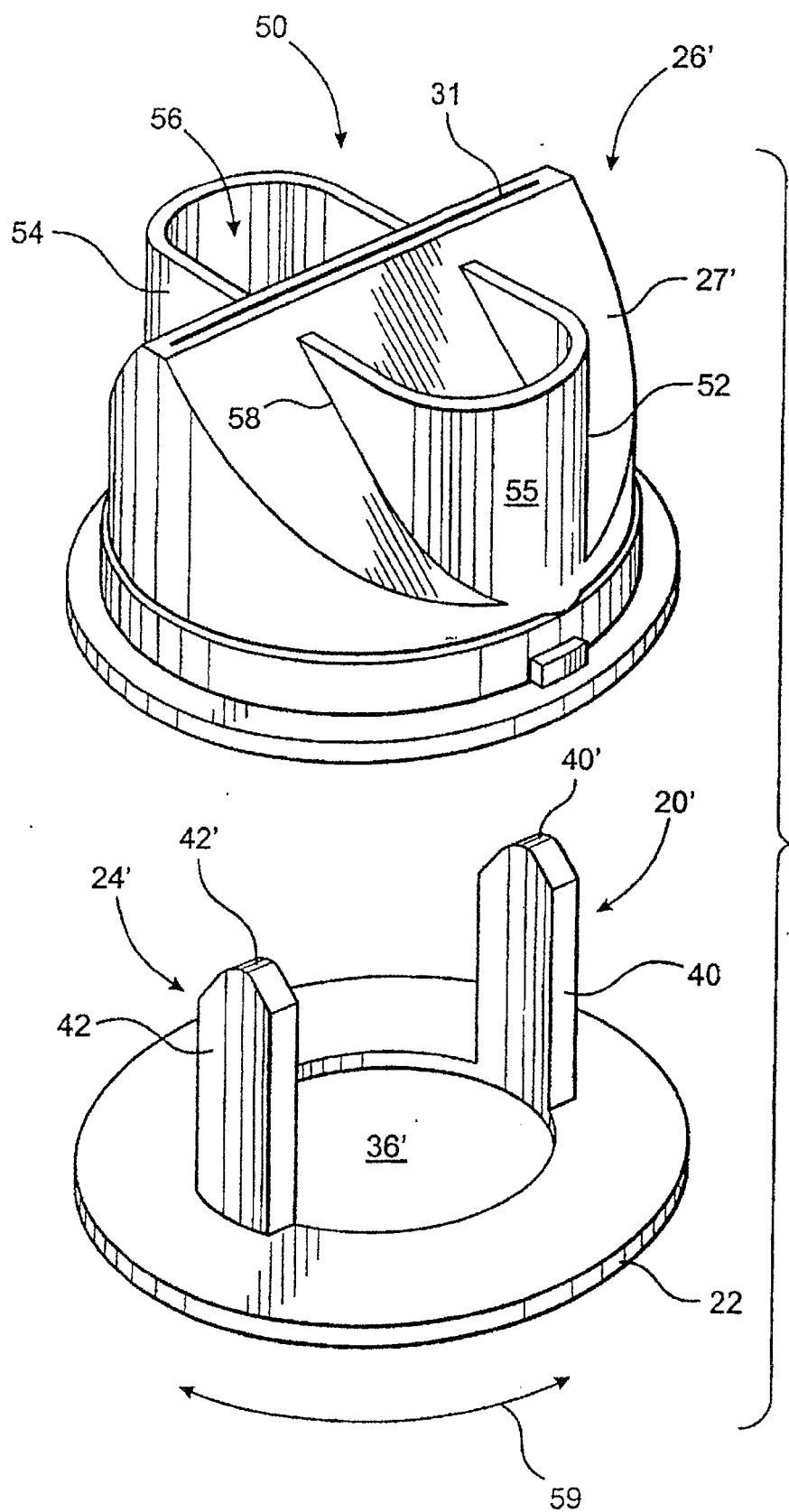


图 13A

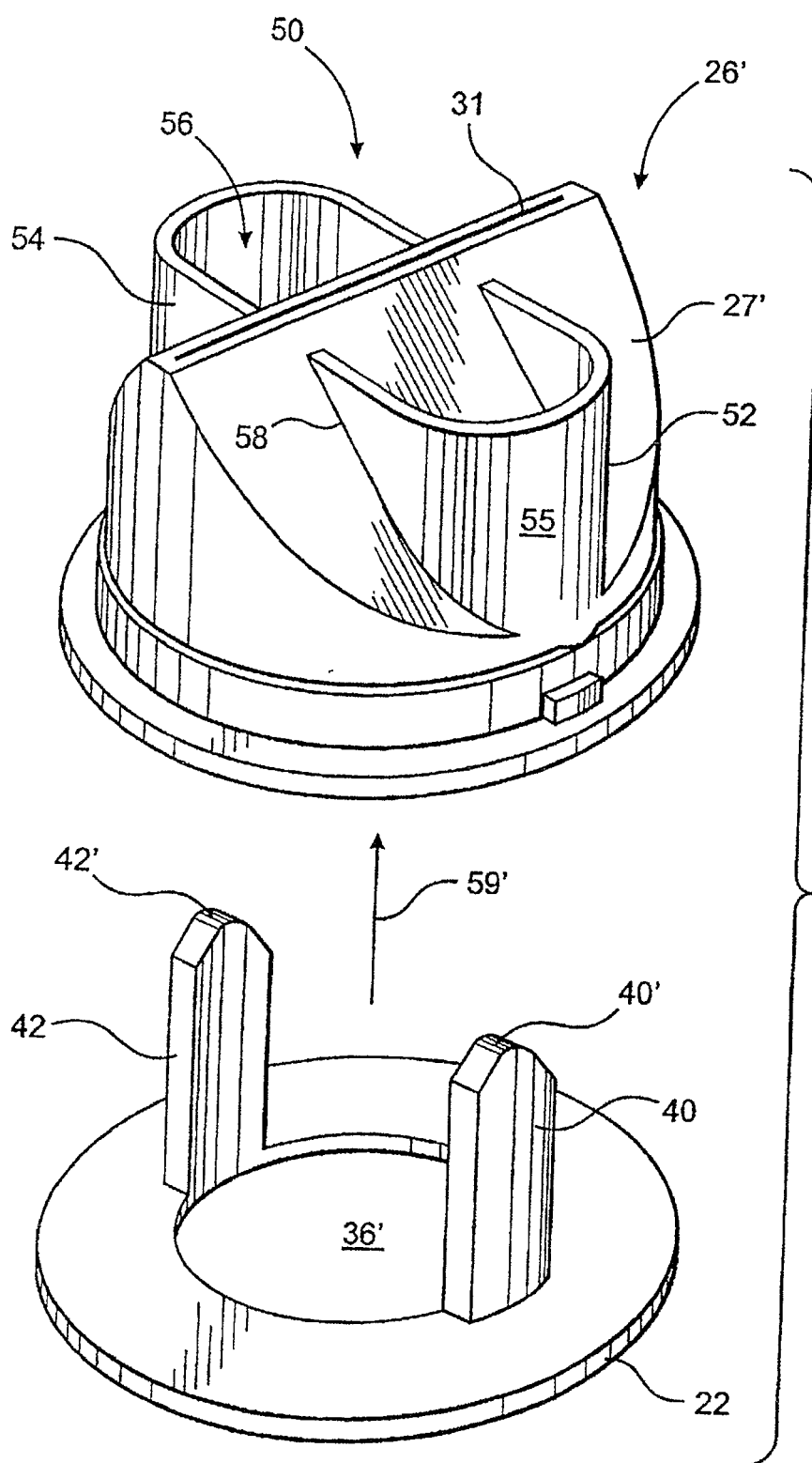
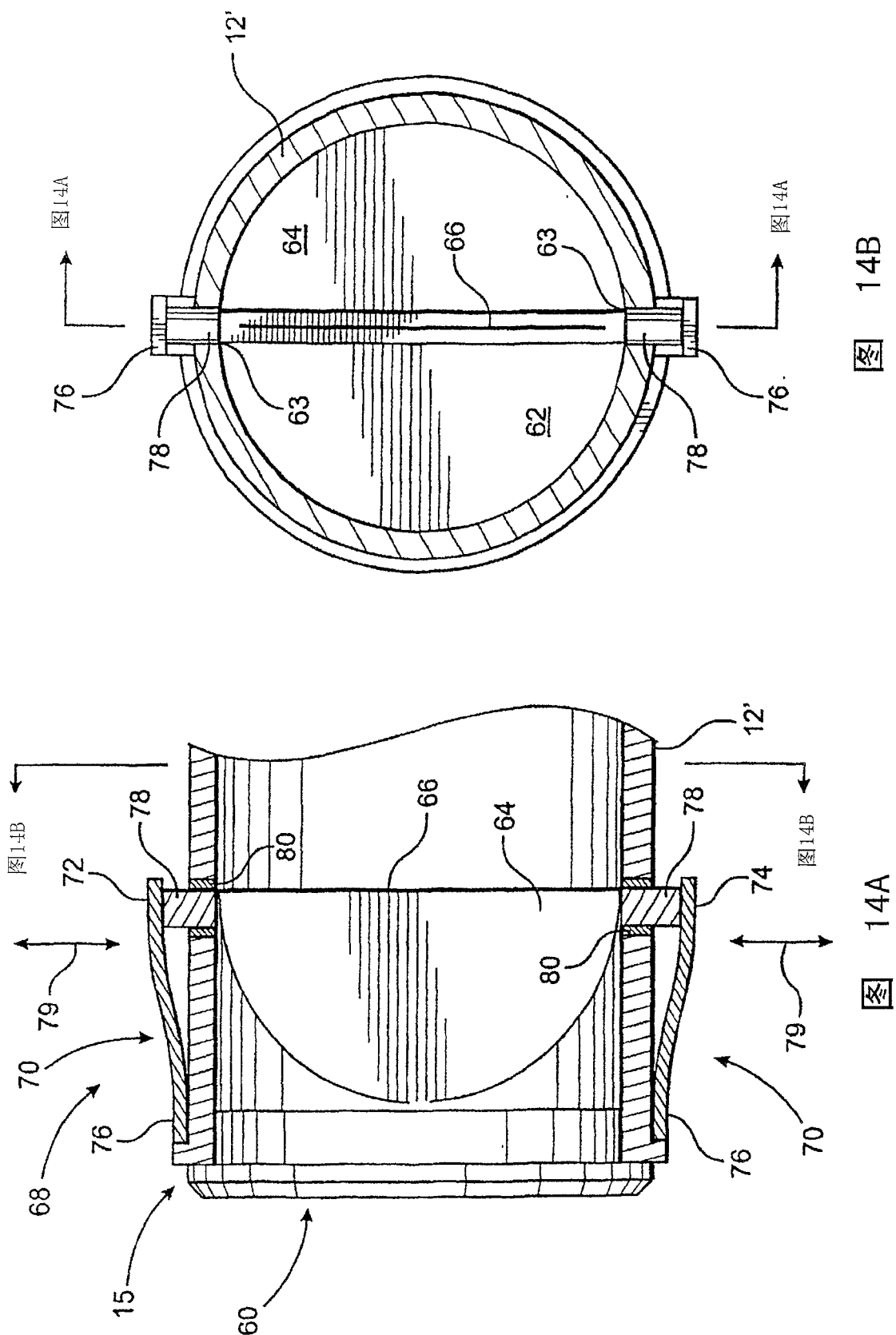


图 13B



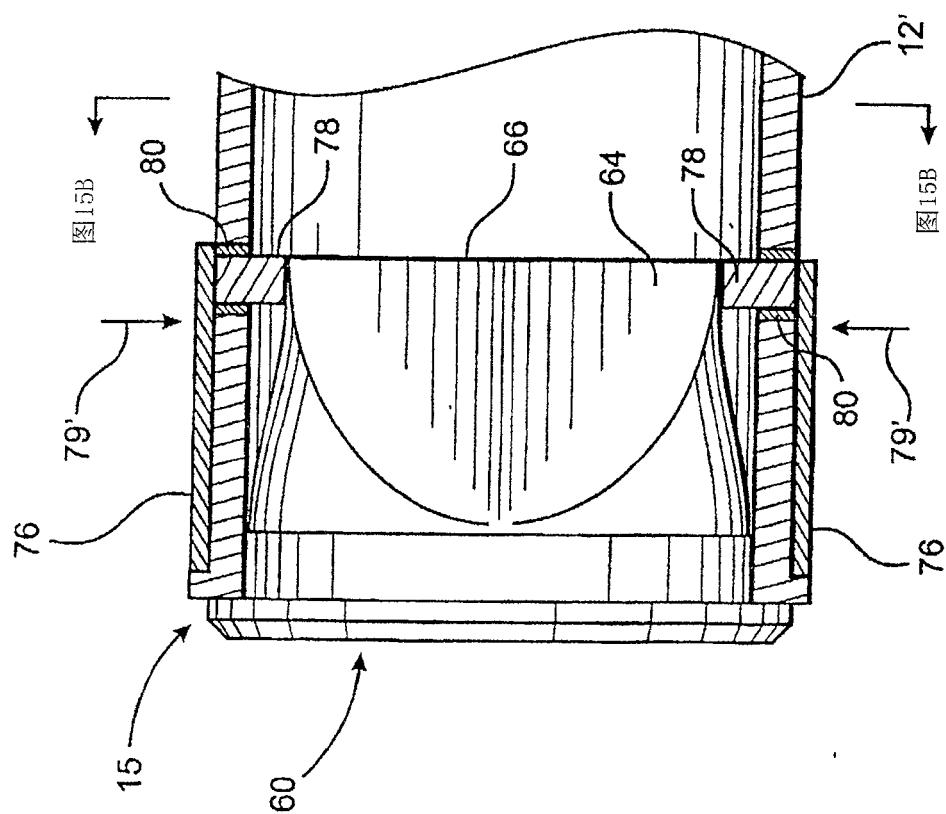


图 15A

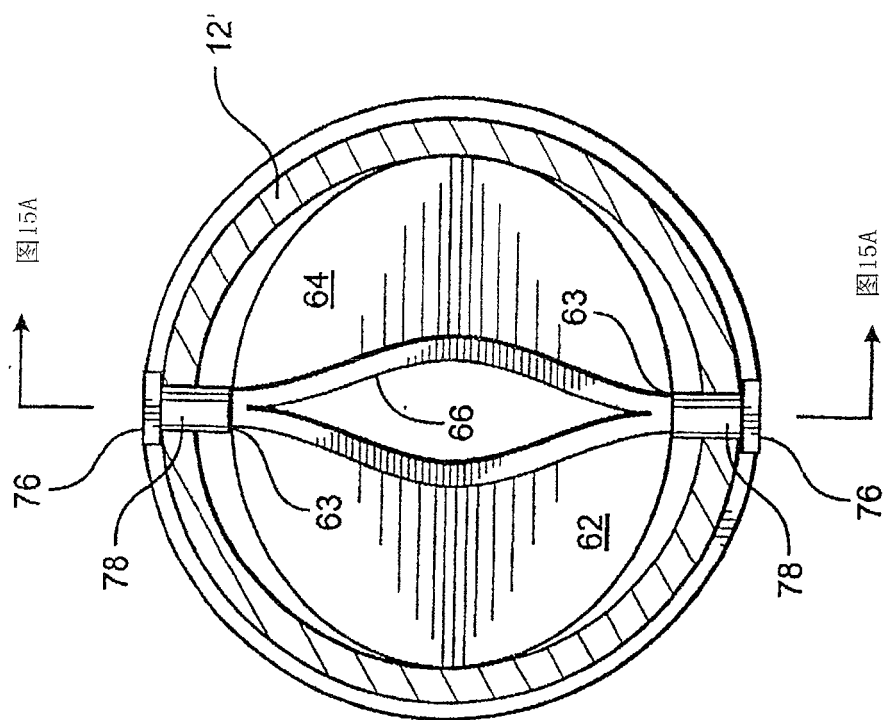
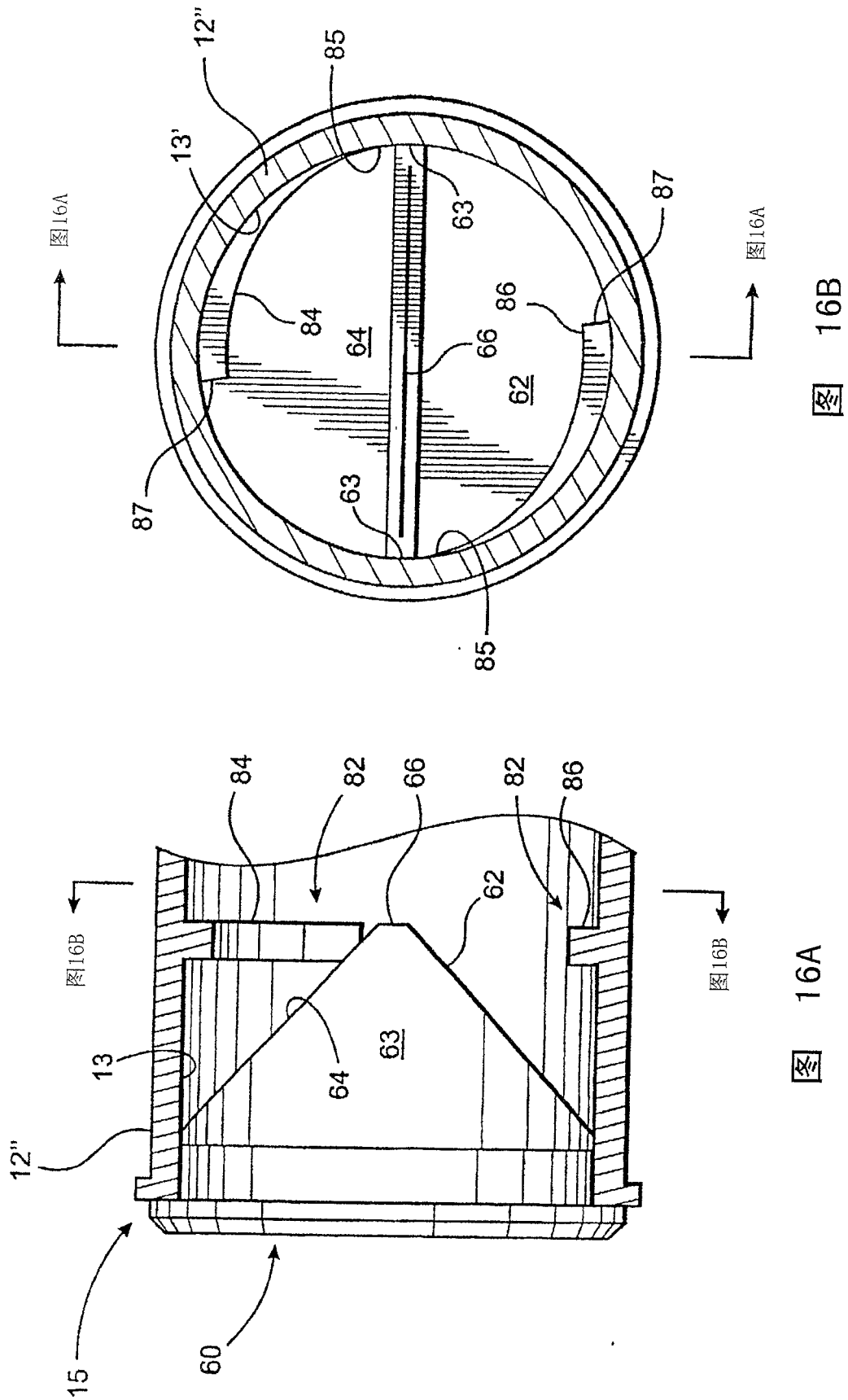
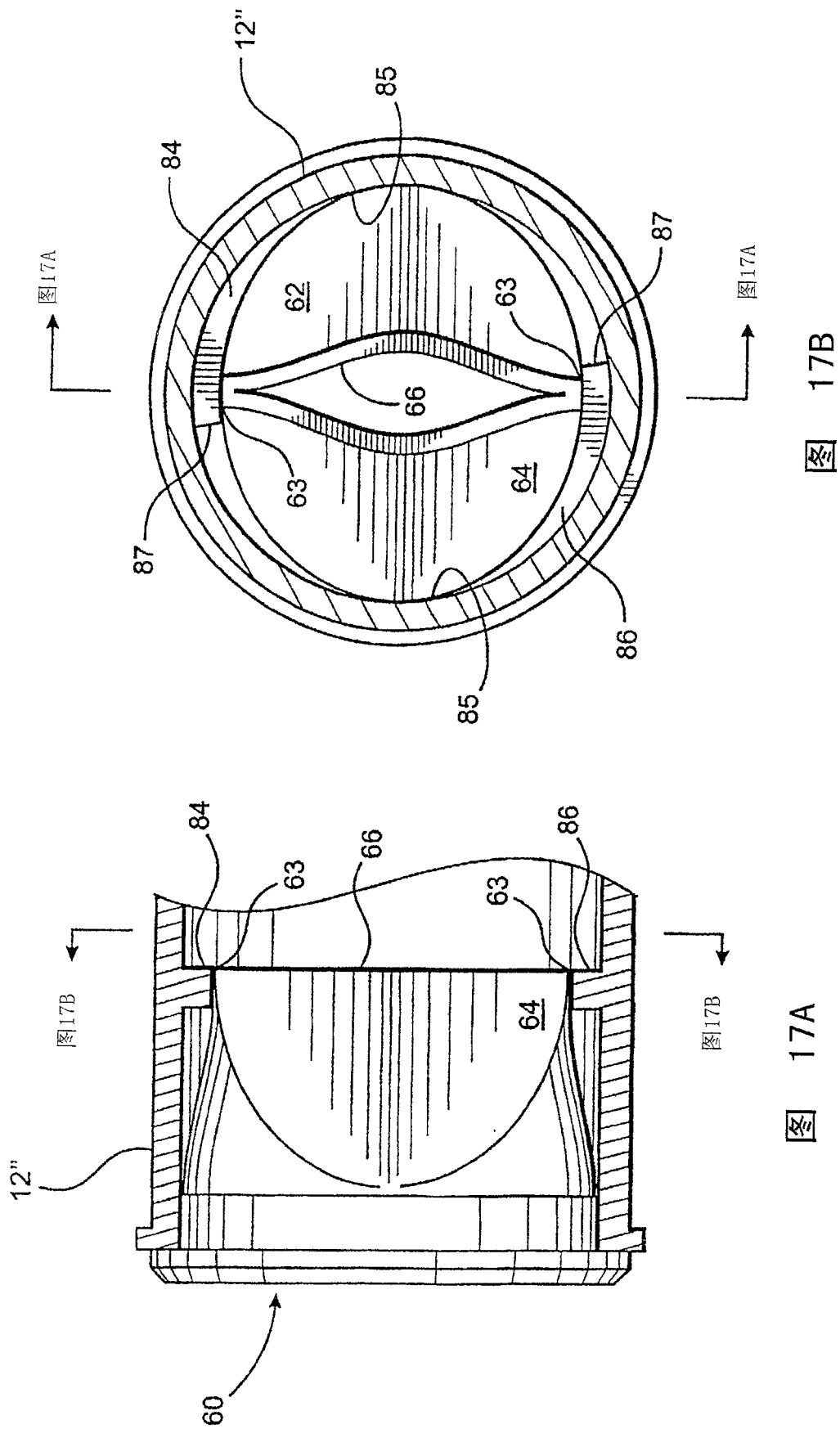


图 15B





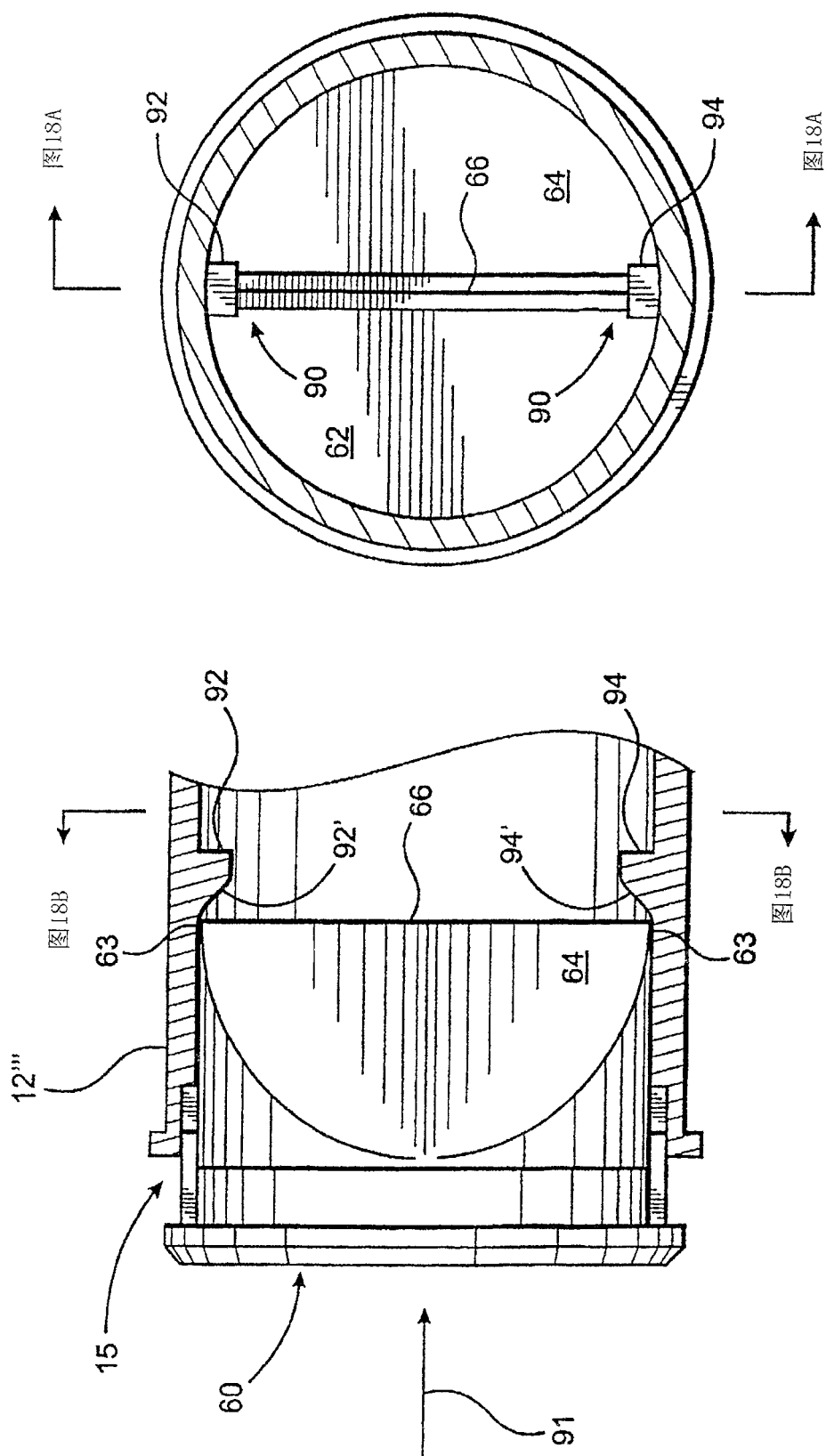


图 18A

图 18B

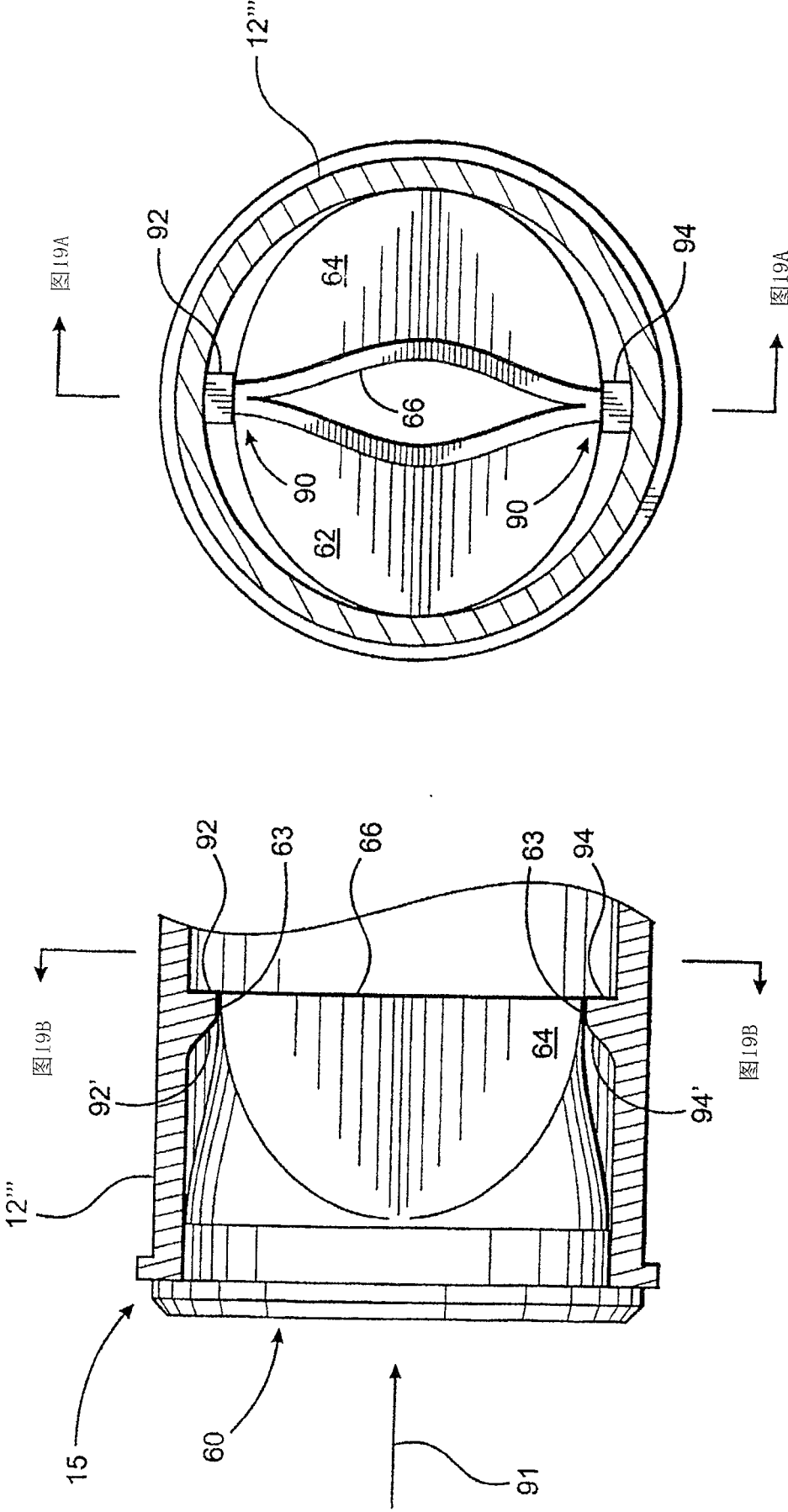


图 19B

图 19A

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 密封件定位组件 | | |
| 公开(公告)号 | CN100546664C | 公开(公告)日 | 2009-10-07 |
| 申请号 | CN200480001251.6 | 申请日 | 2004-08-09 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 陶特公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 陶特公司 | | |
| [标]发明人 | RH麦克法兰 | | |
| 发明人 | R·H·麦克法兰 | | |
| IPC分类号 | A61M5/178 A61B A61B17/00 A61B17/34 A61M39/06 A61M39/22 F16K15/18 | | |
| CPC分类号 | A61M39/06 A61M2039/0633 A61B2017/3464 A61M39/22 A61B17/3498 A61B17/3462 Y10T137/7876 A61M2039/0646 | | |
| 审查员(译) | 高黎黎 | | |
| 优先权 | 60/493673 2003-08-08 US | | |
| 其他公开文献 | CN1878586A | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明涉及一种密封件定位组件，它包括一膨胀器结构，通过转动或其它方式移动到与一密封件结构的预定部分强制接合和脱开这样的强制接合，该膨胀器结构可设置在一密封件打开或密封件关闭定向。当密封件定位组件用于实施腹腔镜或类似手术中的套管针组件时，密封件打开定向设置密封件结构脱开与通过其间的器械的接合，并可便于充入的气体从充气的体腔内快速地排出。一偏置组件可连接到密封件结构，以在器械不设置在密封件结构内的情形下，偏置密封件结构到一通常的关闭位置。

