

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 17/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380100906.0

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100384382C

[22] 申请日 2003.10.6

[21] 申请号 200380100906.0

[30] 优先权

[32] 2002.10.4 [33] US [31] 60/415,780

[32] 2002.11.22 [33] US [31] 60/428,215

[32] 2003.7.30 [33] US [31] 60/490,909

[86] 国际申请 PCT/IE2003/000141 2003.10.6

[87] 国际公布 WO2004/030547 英 2004.4.15

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.4

[73] 专利权人 阿特波斯有限公司

地址 爱尔兰威克洛

[72] 发明人 约翰·巴特勒 特雷弗·沃赫

弗兰克·博纳迪奥

沙恩·约瑟夫·麦克纳利

艾伦·里德

[56] 参考文献

US6254534B1 2001.7.3

US6440063B1 2002.8.27

CN1329474A 2002.1.2

WO0108581A2 2001.2.8

US6171282B1 2001.1.9

审查员 王 洋

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 王永建

权利要求书 2 页 说明书 21 页 附图 52 页

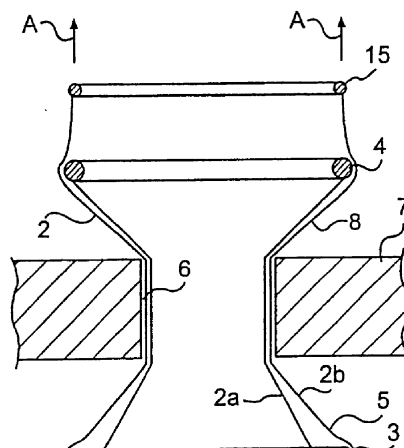
[54] 发明名称

伤口牵开器装置

[57] 摘要

一种伤口保护器和牵开器装置(1)，其包括套筒(2)、远端构件和近端构件，该远端构件由弹性材料的远端环(3)形成，该近端构件由近端环(4)形成。该套筒(2)环绕在该远端环(3)的周围，并且以滑轮的方式相对于远端环(3)自由轴向移动。近端环(4)固定到套筒(2)上，并在这种情况下处于其近侧内端。该套筒(2)终止于一手柄或抓取部分，并在这种情况下通过抓环(15)加强。该套筒从近端环(4)开始延伸，并且远端环(3)容纳在套筒(2)的内层和外层(2a, 2b)之间。该弹性远端环(3)收紧并插入穿过切口(6)。然后，将套筒(2)向上拉起。在将套筒(2)向上拉起之后，外层(2b)向上拉起，而内层(2a)围绕着端环(3)拉动。这导致近端环(4)和远端环(3)之间的轴向长度缩短，张紧了该

切口受到牵引，所以边缘也受到套筒的保护。牵引之后，形成通道口，例如用于外科医生将其手部和/或器械插入，以进行处理。该装置可以用作开放式外科手术中的牵开器，或者用作阀/密封件的基座，以允许在手工辅助腹腔手术中使用，或用于器械通过或手通过。



1. 一种伤口保护器和牵开器装置，包括：

纵轴；

远端构件；

近端构件；

至少在该远端构件和该近端构件之间延伸的套筒，以及

用于该套筒的近端部分的导向构件；

该套筒在远侧从该近端构件向该远端构件延伸、环绕着该远端构件延伸、在近侧从该远端构件延伸，并具有返回部分，该返回部分在近侧在该导向构件和该近端构件之间延伸，该套筒在第一端部处固定到该近端构件上，并可在该返回部分处轴向滑过该近端构件，该返回部分提供一近端抓取部分，以用于将该套筒向上拉动，从而缩短该远端构件与该近端构件之间的轴向长度。

2. 根据权利要求1所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，释放该近端抓取部分之后，在不需要另外的锁定装置的情况下，该远端构件和该近端构件之间的缩短的轴向长度基本保持不变。

3. 根据权利要求1或2所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，该近端抓取部分设置在该套筒的近端部分处。

4. 根据权利要求1或2所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，该近端抓取部分可以通过加强装置进行加强。

5. 根据权利要求1或2所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，该近端构件形成一固定装置的一部分，该固定装置被构造成用于将该套筒在该远端构件和该近端构件之间的轴向长度基本固定为预期长度。

6. 根据权利要求1或2所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在

于，该远端构件包括远端环。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，该近端构件包括近端环。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，该套筒由柔韧材料制成。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，在牵开切口之后，该套筒限定出一多余套筒部分，该多余套筒部分在该近端构件和该近端抓取部分之间延伸。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，还包括一阀。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，该装置包括一用于将该装置从牵开状态释放的释放装置。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，在牵开切口后，该套筒限定出一从该近端构件附近延伸的多余套筒部分。

13. 根据权利要求 12 所述的伤口保护器和牵开器装置，其特征在于，该多余套筒部分被构造成形成一密封件。

14. 一种外科手术装置，包括根据权利要求 1 或 2 所述的伤口保护器和牵开器装置、阀和位于该伤口保护器和牵开器装置与该阀之间的连接器。

15. 根据权利要求 14 所述的外科手术装置，其特征在于，该连接器包括一连接器套筒。

16. 根据权利要求 14 所述的外科手术装置，其特征在于，该连接器包括位于该阀与该伤口保护器和牵开器装置之间的柔性接头。

17. 根据权利要求 14 所述的外科手术装置，其特征在于，该连接器包括位于该阀与该伤口保护器和牵开器装置之间的可延展接头。

伤口牵开器装置

技术领域

本发明涉及一种牵开器。特别是，本发明涉及一种牵开器，该牵开器用于牵引切口或自然身体开口的边缘，以产生器官或身体结构的最大程度暴露，从而用于外科手术过程的检查和 / 或进入，同时对切口组织的暴露侧提供保护。

背景技术

已知有各种牵开器。某些已知的牵开器使用困难并且麻烦和 / 或比较昂贵。另外，某些已知的牵开器限定用于特殊尺寸的切口和特殊的病人解剖。

本发明旨在提供一种改进的伤口牵开器，该牵开器将至少可克服这些问题中的一部分，并且另外提供了外科手术过程中的伤口保护措施。

发明内容

根据本发明，提供了一种伤口保护器和牵开器装置，包括：

纵轴；

远端构件；

近端构件；以及

至少在该远端构件和该近端构件之间延伸的套筒，

该套筒具有近端抓取部分，以用于将该套筒向上拉动，从而缩短该远端构件和该近端构件之间的轴向长度。

在该装置中，释放抓取部分之后，在不需要另外的锁定装置的情况下，远端构件和近端构件之间缩短的轴向长度基本保持不变。

在一个实施例中，该近端抓取部分设置在该套筒的近端部分处。该抓取部分可以通过如抓环之类的加强装置进行加强。该抓环可以安装到该套筒上。

在一个实施例中，该套筒在第一端部处固定到该近端构件上，并可在第二端部处移动越过该近端构件。该套筒可以在该第二端部处轴向滑过该近端构件。

在另一实施例中，套筒的第二端部被滑动接收于近端构件的一部分上，以允许套筒和近端构件之间的相对移动，从而缩短套筒在远端构件和近端构件之间的轴向长度。滑动地接收该套筒的近端构件的该部分可以包括该近端构件的外部。套筒的第二端部可以偏压抵靠该近端构件。

在一个实施例中，近端构件位于套筒中。

近端构件可以形成一固定装置的一部分，该固定装置被构造成用于将套筒在远端构件和近端构件之间的轴向长度基本固定为预期长度。

套筒可以环绕远端构件从近端构件延伸，并在近端构件的外侧具有返回部分，该返回部分提供近端抓取部分。

在一个实施例中，远端构件包括可以是 O 形环的远端环。

该远端环可以由弹性材料制成。

在一个实施例中，近端构件包括可以是 O 形环的近端环。

与远端环相比，该近端环可以相对刚硬。

在一个实施例中，套筒由柔韧材料制成。

该伤口保护器和牵开器装置可以包括用于套筒的近端部分的导向构件。

该套筒可以在该导向构件和该近端构件之间延伸。

该导向构件可以包括用于近端构件的接收器。例如，该导向构件可以具有面向内的凹槽，以用于限定出一用于近端构件的接收器。在一种

情况下，该近端构件包括近端环，并且该凹槽具有与该近端环互补的形状，例如该凹槽的横截面可以基本为 C 形。

在另一实施例中，可以设置用于将导向构件锁定到近端构件上的锁定件。导向构件可以与近端构件相配合，以形成该锁定件。

在某些情况下，导向构件可以与近端构件干涉配合。

在一个实施例中，在牵开切口之后，套筒限定出一多余套筒部分，该多余套筒部分在近端构件和抓取部分之间延伸。

该多余套筒部分可以去除。或者，该多余套筒部分插入穿过牵开器，并且在这种情况下，可以限定出一器官保持器。

可选的是，该多余套筒部分被构造成用于形成如前臂密封件或器具密封件之类的密封件。

该密封件可以包括隔膜阀（iris valve）。

在一个实施例中，该装置包括用于套筒的近端部分的导向构件，并且多余套筒材料安装到该导向构件上。该多余套筒材料与导向构件一起可以限定出一腔室。该腔室可以具有充气口。在一种情况下，充气之后，该腔室限定出对如外科医生的前臂或器械轴之类的物体的密封件。

在一个实施例中，该装置包括第一近端安装构件和第二近端安装构件，套筒的至少一部分在它们之间延伸。该第一和第二安装构件可以彼此相对移动。

该安装构件可以彼此相对轴向移动和 / 或该安装构件可以彼此相对转动。

在一种配置中，该安装构件可以彼此相对移动，以将套筒的近端部分的至少一部分形成一密封件。该安装构件可以移动，以扭曲该套筒，从而形成一隔膜（iris）。

在一个实施例中，该装置包括偏压构件，用于将密封件偏压成如封

闭状态之类的期望状态。

该偏压构件可以是如螺旋弹簧之类的弹簧。

在一个实施例中，该装置还包括用于将第一和第二安装构件锁定在一起的锁定件。

该第二安装构件可以与第一安装构件配合，以形成该锁定件。该锁定件可以通过安装构件之间的卡扣接头配合形成。可选的是，一个安装构件与另一安装构件干涉配合，以形成该锁定件。

在一种情况下，在安装构件之间延伸的套筒为牵开套筒的近端部分。

在另一种情况下，在安装构件之间延伸的是一与牵开套筒分离的连接套筒。

该第一安装构件可以包括环形构件。

该第二安装构件可以包括环形构件。

在一个实施例中，该伤口保护器和牵开器装置还包括阀。该阀可以连接到牵开器装置上。

在一种情况下，该阀连接到套筒的近端部分上。

在另一种情况下，在该装置和阀之间设置有连接器。该连接器可以包括连接器套筒。该连接器套筒可以具有基本固定的长度。

在一个实施例中，在阀和装置之间设置有柔性接头。

在另一实施例中，在阀和装置之间设置有可延展接头。在这种情况下，该阀可以相对于伤口牵开器的纵轴偏置。

在一个实施例中，该可延展接头通过可延展的连接套筒部分形成。该可延展连接套筒部分可以具有波纹状结构。

在一个实施例中，该阀为唇形密封件。

可选的是，该阀为隔膜密封件。

该阀可以是前臂密封件或器械密封件。

在一个实施例中，该装置包括用于将该装置从牵开状态释放的释放装置。该释放装置可以包括拉动装置。该拉动装置可以联接到远端构件上。该拉动装置可以包括拉绳或带子。

另一方面，本发明提供一种伤口保护器和牵开器装置，包括：

纵轴；

远端构件；

近端构件；以及

至少在该远端构件和该近端构件之间延伸的套筒，

在将切口牵开之后，该套筒限定出从近端构件附近延伸的多余套筒部分。

在一个实施例中，该多余套筒部分被构造为形成如前臂密封件或器械密封件之类的密封件。该密封件可以包括隔膜阀。

在另一方面，本发明提供一种伤口保护器和牵开器装置，包括：

纵轴；

远端构件；

近端构件；以及

至少在该远端构件和该近端构件之间延伸的套筒，

该装置还包括第一近端安装构件和第二近端安装构件，套筒的至少一部分在它们之间延伸。

该第一和第二安装构件可以彼此相对滑动。该安装构件可以彼此相对轴向移动和 / 或该安装构件可彼此相对转动。在一种情况下，该安装构件可彼此相对移动，以将套筒的近端部分的至少一部分形成一密封件。该安装构件可以移动，以扭曲套筒，从而形成一隔膜。该装置可以包括偏压构件，用于将密封偏压成如封闭状态之类的期望状态。

另一方面，本发明提供一种外科手术装置，其包括伤口牵开器、阀

和位于该伤口牵开器与该阀之间的连接器，该伤口牵开器包括：

纵轴；

远端构件；

近端构件；以及

至少在该远端构件和该近端构件之间延伸的套筒。

该连接器可以包括连接器套筒，该连接器套筒可以具有基本固定的长度。该连接器可以包括阀和牵开器之间的柔性接头。可选的是，该连接器包括阀和牵开器之间的可延展接头。该阀可以相对于伤口牵开器的纵轴偏置。该可延展接头由可延展的连接套筒部分形成。该可延展的连接套筒部分可以具有波纹状结构。

另一方面，本发明提供一种用于将切口牵开的方法，包括如下步骤：

在病人身上切开一切口；

提供一伤口牵开器，该牵开器包括纵轴、远端构件、近端构件和套筒，该套筒至少在该远端构件和该近端构件之间延伸，该套筒具有近端抓取部分；

将远端构件通过该切口插入，从而该套筒延伸穿过该切口并且该近端构件位于切口外侧；

抓住套筒的抓取部分，并向上拉动套筒，以缩短位于远端构件和近端构件之间的套筒的轴向长度。

在一个实施例中，将抓取部分释放之后，套筒在远端构件和近端构件之间的已经缩短的轴向长度基本保持不变。

该套筒可以在第一端部处固定到近端构件上，并在第二端部处延伸越过该近端构件，并且该方法包括随着向上拉动套筒以将套筒位于远端构件和近端构件之间的轴向长度缩短，将套筒移动越过近端构件。该方法可以包括将套筒相对于近端构件移动的步骤，包括将套筒的一部分抵

靠着近端构件的径向外侧部分滑动。

在一个实施例中，套筒位于远端构件和近端构件之间的部分包括两个材料层。该套筒可以卷绕在远端构件周围，以形成两个材料层。

该方法可以包括将伤口牵开器密封，例如通过将一密封件连接到伤口牵开器上、通过将一密封件可释放地安装到伤口牵开器上进行该密封。可以将密封件安装到伤口牵开器的近端上。可以将密封件安装到套筒的近端上。

在一种情况下，该牵开器包括一安装构件以及该密封件连接在该安装构件上。

在一个实施例中，用连接器将该密封件连接到伤口牵开器的近端上。

该连接器可以是连接套筒。该连接器可以至少部分地由柔性材料制成。可选的是，该连接器至少部分地为可延展材料，并且该方法可以包括将连接器操纵成预期状态的步骤。在一种情况下，该预期状态为密封件与伤口牵开器的纵轴偏置的状态。

在一个实施例中，该方法包括向上拉动套筒，以形成在伤口牵开器附近延伸的多余套筒部分。在一种情况下，该方法包括将多余套筒部分切除的步骤。在另一种情况下，该方法包括将多余套筒部分插入通过牵开器的步骤。该多余套筒材料可以插入通过牵开器，以提供器官保持器。

在另一种情况下，该方法包括操纵多余套筒部分以形成一密封件的步骤。

在一个实施例中，该牵开器包括近端安装构件，并且多余套筒部分连接到安装构件上。

在另一实施例中，多余套筒部分与安装构件形成一腔室。该腔室可以具有充气口，并且该方法包括将向该腔室充气，以形成一密封件。

该密封件可以为唇形密封件或隔膜密封件。

在一个实施例中，该伤口牵开器用一前臂密封件进行密封。

在另一实施例中，该伤口牵开器用一器械密封件进行密封。

在一种情况下，当牵开时，该切口的尺寸可以容纳一器械。

在另一种情况下，当牵开时，该切口的尺寸可以容纳前臂。

在又一种情况下，当牵开时，该切口的尺寸可提供一开放性手术部位。

根据本发明，提供一种医疗装置，包括：

牵开器构件，包括远端部分和近端部分，该远端部分用于插过病人身上的切口，该近端部分用于从切口延伸至病人体外；

远端构件，其与牵开器构件的远端部分相连；

近端构件，其与牵开器构件的近端部分相连；

该牵开器构件相对于远端构件可轴向移动，以将近端构件和远端构件向彼此拉动，从而缩短牵开器在近端构件和远端构件之间的轴向长度。

在一个实施例中，该牵开器构件包括套筒构件。该套筒构件优选围绕远端构件延伸。

在一个实施例中，该远端构件为如弹性环之类的环形构件，例如 O 形环。

在一个实施例中，该近端构件连接到牵开器构件上。该近端构件可以是环形构件。

在一个实施例中，该套筒构件为柔性材料。

在一种配置中，套筒从近端构件环绕远端构件延伸，并且在近端构件外侧具有返回部分。

该返回部分可以具有如环形构件之类的手柄构件。

在一个实施例中，该装置包括导向构件。

该牵开器构件可以在导向构件和近端构件之间延伸。

该导向构件可以包括用于近端构件的接收器。

该导向构件可以包括导向环容纳构件。

该套筒返回部分可以构造成提供一整体阀构件。在这种情况下，该套筒返回部分可以扭曲，以形成一隔膜阀。

在另一实施例中，套筒返回部分安装到导向构件上。

该套筒返回部分可以延伸到由套筒构件所限定的开口中。

该装置可以包括用于将导向构件锁定到近端构件上的锁定件。典型地，该导向构件与近端构件配合，以形成该锁定件。

该导向构件可以与近端构件干涉配合。

在本发明的一个实施例中，该装置包括阀，如隔膜型的阀。

在一个实施例中，该装置包括偏压构件，以用于将阀偏置到如关闭位置之类的预期位置处。

在一种配置中，该装置包括位于近端构件附近的导向构件，并且在近端构件和导向构件之间设置有偏压装置。该偏压装置可以包括如螺旋弹簧之类的弹簧。

在一个实施例中，套筒部分在近端构件和导向构件之间延伸，并且偏压装置环绕套筒设置。该套筒构件可以是牵开器构件的延伸。

在一个实施例中，该装置包括用于将装置从切口释放的释放构件。该释放构件可以包括从装置的远端延伸的伸长构件，如拉带或弹簧。

该释放构件可以从远端构件延伸。

在一个实施例中，该阀位于或者可位于近端构件附近。可以在阀和近端构件之间设置柔性材料。该柔性材料可以包括牵开器构件的近端延伸。

在一个实施例中，该柔性材料包括套筒部分。

在另一实施例中，该阀为唇形密封件。

本发明还提供一种用于将切口牵开的方法，包括如下步骤：

提供一装置，该装置包括牵开器构件、远端构件和近端构件，该牵开器构件具有远端部分和近端部分，该远端构件与远端部分相连，该近端构件与近端部分相连；

将远端构件和牵开器构件的远端部分插入通过病人身上的切口；以及

相对于远端构件轴向拉动牵开器构件，以将近端构件和远端构件彼此拉近，从而缩短牵开器构件在近端构件和远端构件之间的轴向长度，并牵开切口。

附图说明

从下面参照附图对通过例子给出的一些实施例的描述中，将可以更加清楚地理解本发明，其中：

图 1 是根据本发明的牵开器的透视图；

图 2 是图 1 的装置的剖视图；

图 3 和图 4 是示出了图 1 和 2 的装置的形成方式的透视图；

图 5 和 6 分别是图 3 和 4 的剖视图；

图 7 和 8 是示出了该装置的使用的透视图；

图 9 和 10 是示出了该装置的使用方法的剖视图；

图 11 是根据本发明处于准备使用状态的另一装置的剖视图；

图 12 是图 11 的装置的透视图，其中远端部分插入穿过一切口；

图 13 是图 11 的装置的剖视图，其中远端部分插入穿过一切口；

图 14 是图 11 的装置的剖视图，其处于与已牵开的切口一起使用的状态；

图 15 是呈图 14 所示形态的该装置的透视图；

图 16 是位于原始位置的该装置的透视图,其中去除了多余套筒部分;

图 17 是位于原始位置的该装置的剖视图,其中多余套筒部分向后延伸到切口中;

图 18 是位于原始位置的该装置的透视图,其中多余套筒部分被扭曲;

图 19 是类似于图 18 的透视图,其中多余套筒部分被进一步扭曲,以提供一隔膜阀;

图 20 是根据本发明位于原始位置的另一装置的剖视图;

图 21 是图 20 的装置的剖视图,其中多余套筒部分被安装到一导向构件上;

图 22 是图 21 的装置的剖视图,其中多余套筒部分被膨胀,以提供整体外翻的通道部分;

图 23 是与一释放装置结合的本发明的另一牵开器的透视图,

图 24 是图 23 的牵开器的剖视图;

图 25 是示出了图 23 的装置的形成方式的透视图;

图 26 是处于图 25 所示结构的该装置的剖视图;

图 27 是图 23 至 26 的牵开器处于使用状态的剖视图;

图 28 是图 23 至 27 的牵开器的剖视图,示出了一释放装置的操作;

图 29 是根据本发明的另一装置处于插入结构时的透视图;

图 30 是图 29 的装置位于切口中时的透视图;

图 31 是图 30 的装置的另一透视图;

图 32 是图 31 的装置的另一视图,其中外部被切断并形成一阀;

图 33 是图 32 的装置的视图,其中阀被关闭;

图 34 与图 29-33 的装置类似的另一装置的透视图,其中一阀被关闭;

图 35 是图 34 的装置的剖视图;

图 36 是与图 29-33 的装置类似的另一装置的透视图,其结合有一呈

插入形态的偏压装置；

图 37 是处于牵开状态的图 36 的装置的另一透视图；

图 38 是处于另一形态且去除多余套筒的图 37 的装置的另一透视图；

图 39 是图 38 的装置的透视图，其带有关闭的阀；

图 40 是图 39 的装置的透视图，其带有部分打开的阀；

图 41 是图 39 的装置的透视图，其带有一插入该阀的物体；

图 42 是根据本发明的另一装置的透视图；

图 43 是位于一切口中的图 42 的装置的剖视图；

图 44 是图 43 的装置的剖视图，其带有一延伸穿过的物体；

图 45 是类似于图 44 的剖视图，其带有一偏离该装置的纵轴的物体；

图 46 是根据本发明插入一切口中的另一装置的剖视图；

图 47 是带有一牵开的切口的图 46 的装置的剖视图；

图 48 和 49 是图 47 的装置的剖视图，示出了一隔膜阀的形成过程；

图 50 是另一通道口的剖视图；

图 51 是图 50 的通道口的剖视图，其具有一就位的器械；

图 52-55 是另一通道口的剖视图；

图 56 和 57 是又一通道口的剖视图；

图 58 和 59 是另一通道口的剖视图；

图 60 至 62 是又一通道口的剖视图；

图 63 至 66 是另一通道口的剖视图；

图 67-72 是本发明的另一通道口的剖视图。

具体实施方式

参照附图，并首先参照图 1 至 10，示出了一装置 1，该装置 1 包括牵开器构件、远端构件和近端构件，该牵开器构件通过套筒 2 形成，该

远端构件通过如 O 形环之类的弹性材料的远端环 3 形成, 该近端构件通过也可以是 O 形环的近端环 4 形成。

套筒 2 可以由任何合适的材料、如柔软的塑料薄膜材料制成, 并且包括远端部分 5 和近端部分 8, 该远端部分 5 用于插入穿过一切口 6, 在该例子中, 该切口 6 在病人的腹腔 7 中形成, 该近端部分 8 用于从该切口 6 延伸并穿出病人体外。

在该例子中, 远端环 3 没有固定到套筒 2 上, 而是套筒环绕在该环 3 的周围, 并且在一定程度上以滑轮的方式相对于远端环 3 可自由轴向移动。近端环 4 固定到套筒 2 上, 并在这种情况下位于其近侧内端。该套筒 2 终止于一手柄或抓取部分, 该手柄或抓取部分在这种情况下通过一抓环 15 加强。

为构造本发明所述的牵引装置, 套筒 2 首先设置有固定在一端的抓环 15 和固定在另一端的近端环 4 (图 3、5)。然后, 将远端环 3 放置在套筒 2 上, 如图 4 和 6 所示。然后, 抓环 15 用于操纵套筒 2, 从而套筒 2 在其自身上向后折叠成图 1 和 2 所示的结构, 其中抓环 15 处于最上端。该套筒从近端环 4 开始延伸, 并且远端环 3 容纳在套筒 2 的内层和外层 2a、2b 之间。现在, 该装置处于准备使用状态。

弹性远端环 3 缩紧并用套筒 2 的远端 5 插过切口 6, 如图 4 所示。然后, 将套筒 2 沿图 8 至 10 中的箭头 A 的方向向上拉起。在将套筒 2 向上拉起之后, 外层 2b 向上拉起, 而内层 2a 围绕着近端环 3 拉动。这导致近端环 4 和远端环 3 之间的轴向长度缩短, 张紧了该套筒, 并对切口 6 的边缘施加了牵开力。因为当张力施加于套筒 2 上并且拉动力释放时环 3、4 保持就位且施加牵开力, 所以该系统表现出自锁现象。这种结构中套筒的各层之间的摩擦配合可能有助于这种自锁。

随着切口牵开, 其边缘也受到套筒的保护。牵开后, 形成一通道口,

以便于例如外科医生将其手部和 / 或器械插入, 以进行手术。该装置在开放式外科手术中可以用作牵开器, 或者用作阀 / 密封件的基座, 以允许其被用于手工辅助腹腔手术, 或用于使器械或手通过。

在切口外面的多余套筒部分 20 可以例如被切掉。

该牵开器适用于一定范围的切口尺寸并易于生产。在使用中也比较易于操纵。它不仅牵开而且保护切口。

现在参照图 11 至 19, 示出了本发明的另一装置 50, 它类似于上面参照图 1 至 10 所描述的装置, 并且同样的部件用相同的附图标记表示。在该例子中, 该装置包括用于近端环 4 的导向构件 51。该导向构件 51 呈环形环构件的形式, 并带有面向内的 C 形凹槽 52, 该凹槽的尺寸可以容纳所示环 4。套筒 2 的外层设置在环 4 和导向构件 51 之间, 以进一步控制套筒的拉动, 并因而进一步控制牵引力的施加。该导向构件 51 也有助于稳定近端环 4。在图 12 至 15 中示出的该装置 50 的使用与上面所描述的类似。

如环 51 之类的任何合适的导向构件均可以在拉起套筒以将切口牵开的过程中有助于将近端环 4 保持 / 稳定在预期位置处。该导向构件可以位于环 4 的近侧。

该导向构件设置有监控构件, 如阀之类的装置可以连接到该监控构件上。

参照图 16, 将会注意到, 在一种情况下, 多余套筒部分 20 可以切掉。

参照图 17, 在这种情况下, 多余套筒部分 60 回翻到切口中。在这种结构中, 它可以起到器官牵开器的作用, 或者为外科医生提供在里面工作的开放通道。

参照图 18 和 19, 在这种情况下, 多余套筒部分被扭曲, 以形成一隔膜阀 (iris diaphragm valve) 65。

在图 20 至 22 所示的实施例中，本发明的装置 70 具有整体密封件 / 阀 (Integral seal/valve) 71。该装置 70 类似于上述参照图 11 至 19 所描述的装置，并且同样的部件用相同的附图标记表示。在这种情况下，导向构件 50 具有外部凹槽 75，以容纳图 21 中所示的抓环 15。该多余套筒部分 20 被向外和向下折叠，并且该抓环 15 接合到凹槽 75 中，以提供气密封。在这种结构中，多余套筒可以通过充气口 76 (图 22) 膨胀，以提供整体通道阀 (integral access valve) 71。该阀可以用于密封接合手部、器械或穿过它的类似物。限定该阀的膨胀套筒部分可外翻到穿过它的物体上。

参照图 23 至 28，示出了本发明的另一牵开器 80，它类似于上述牵开器，并且同样的部件用相同的附图标记表示。在这种情况下，牵开器 80 具有释放机构，该释放机构在这种情况下由释放绳或带 81 形成，该释放绳或带 81 在一端 82 处连接到内环 3 上，并终止于用户可以抓住的外部自由端 83 处。在装配之后，该释放带 81 经引导穿过近端环 4 和外导向构件 51 之间的间隙，从而定位在近端环 4 和导向构件之间。该释放带 81 有助于释放位于切口中的处于使用状态的该自锁套筒。拉动释放带 81 将把内环 3 拉动，以允许内环 3 从切口的内壁中释放，从而释放该装置。内环 3 的柔性有助于该移动。

该配置的优点是，用户能够很容易地将该装置从其自锁的牵开结构中释放。

参照图 29 至 33，示出了本发明的另一装置 90，其中与上述装置的部件相类似的部件用相同的附图标记表示。在这种情况下，该装置 90 具有用于近端环 4 的下导向环 51 以及由上导向环 91 与第二近端环 92 形成的外部导向组件，套筒 2 在上导向环和第二近端环之间进行引导。在所有相关实施例中，如上导向环 91 之类的上部导向可以具有第二安装构件，

该第二安装构件位于如下导向环 51 之类的第一导向构件附近，该第一导向构件也具有安装构件。该装置首先用于将如上所述的切口牵开。在该阶段期间，该外部导向组件方便地位于导向构件 51 和近端环 4 外部。实际上，它可以完全与套筒 2 分离，并随后在适当的阶段连接到套筒 2 上，如当切口如图 30 所示那样牵开时。然后，该外部导向组件朝着图 31 所示的切口向下移动。这可以通过同时将套筒 2 向上拉起获得。当导向装置与导向构件 51 相邻时，可以如图 32 所示那样将多余套筒部分切断。通过将导向组件相对于导向构件 51 扭曲，该套筒 2 被扭曲，从而关闭套筒 2 的内腔，并形成如图 33 所示的隔膜类型的通道阀 95。通过这种方式，一密封的通道口被提供，以用于使手和 / 或器械通过该切口。

将会认识到，尽管已经参照由外科医生所作的切口进行了描述，但是本发明的装置也可以用于如身体开口之类的任何开口的牵开。

参照图 34 和 35，示出了本发明的另一牵开器装置 100，它类似于图 29 至 33 的装置，并且同样的部件用相同的附图标记表示。在这种情况下，设置有可释放的锁定件，以用于保持通道阀 95 封闭。为了联锁，在这种情况下，上导向环 91 是与下导向环 51 的干涉配合件。也可以使用其他各种锁定结构，如螺纹或卡口型配合、磁铁、夹子及类似物。

参照图 36 至 41，示出了本发明的另一牵开器装置 110，它与图 29 至 33 的装置类似，并且同样的部件用相同的附图标记表示。在这种情况下，该装置结合一偏压装置，以将一整体阀偏压到关闭位置。该偏压装置在这种情况下由螺旋弹簧 111 形成，该螺旋弹簧在导向环 51、91 之间位于套筒周围。使用时，除了在上导向环 91 向下移动过程中弹簧 111 也向下朝着下导向环 51 移动从而初步移动到图 38 所示位置之外，该装置以与图 29 至 33 类似的方式使用。在此阶段中，多余套筒材料可以去掉。弹簧 111 随着上导向环 91 的旋转而张紧，同时向下推动上导向环 91。两

个导向环 51、91 之间的套筒材料受到扭曲，从而形成图 39 所示的隔膜型阀 112。为了打开阀 112，以使得如器械、手部、胳膊或类似物穿过，可以施加向下的力，以克服弹簧的偏置力将上导向环 91 向着下导向环 51 推动。该形态在图 40 中示出。当插入物体时，上导向环构件 91 被释放，从而允许该阀环绕着该物体关闭。装置 110 的操作在图 41 (a) 至 41 (d) 中可明显看出。在图 41 (a) 中，阀 112 处于关闭静止状态。图 41 (b) 示出了施加向下的力，以打开阀 112。在图 41 (c) 中示出了如器械 113 之类的物体插入通过打开的阀 112。在图 41 (d) 中，上导向环 91 上的向下压力被释放，从而允许阀 112 环绕物体 113 关闭。

现在参照图 42 至 45，示出了本发明的另一装置 120，它在某些方面类似于图 11 至 18 的装置，并且同样的部件用相同的附图标记表示。在这种情况下，该装置具有唇形密封件 121。该唇形密封件 121 由带中心孔 122 的隔膜形成，如器械之类的物体 123 穿过该中心孔。该唇形密封 121 位于套筒 2 上导向环 51 的附近，从而形成近端柔性套筒部分 125。该套筒部分 125 在帮助物体 123 偏移移动方面非常有用，如图 45 所示。该套筒部分 125 适应物体 123 的移动，同时保持唇形密封件 121 和物体 123 之间的密封配合。将会认识到，该特征与上述其它特征一样，可与除了附图中所示的之外的其它结构的伤口保护器 / 牵开器和通道部件一起使用。

参照图 46 至 48，示出了本发明的另一装置 130，它具有与图 11 至 15 的装置相类似的一些特征，且同样的部件用相同的附图标记表示。在这种情况下，当该装置处于牵开结构时，该套筒在伤口外面具有近端部分。该近端套筒部分包括第一部分 131 和第二部分 132，第一部分 131 从导向环 51 开始延伸，第二部分 132 从第一部分 131 开始延伸。第二部分 132 限定在两个隔开的隔膜环 134、135 (iris ring) 之间。将注意到，该

隔膜环 134、135 具有如突起和凹槽之类的配合特征，以用于装配中的内部配合。该隔膜环 134 也具有配合元件，其在这种情况下由凹槽 137 形成，以用于在装配中与导向环 51 的相应配合元件配合，该导向环 51 的配合元件在这种情况下由突起 138 形成。

如上所述，该装置适于牵开伤口，并使第一和第二套筒部分 131、132 在近端延伸。第一套筒部分 131 是多余的，可以在第一隔膜环 134 装配到导向环 138 上后去除或者蜷缩起来，如图 48 所示。然后，第二或上隔膜环 135 被转动，以将套筒部分 132 扭曲，从而形成如图 49 所示的隔膜型密封件。该隔膜环 135 如图所示与隔膜环 134 配合，以使阀保持关闭。

在上述的一些实施例中，一阀 829 直接安装到一牵开器基座 811 上。可以在牵开器 811 和阀 829 之间提供柔性联接。例如，如图 93 和 94 所示，这种柔性联接由在牵开器 811 和阀 829 之间延伸的一段柔性套筒 830 形成。该柔性套筒 830 可以通过连接到阀 829 上的多余牵开器套筒材料形成。

在图 52 至 57 所示的本发明的另一实施例中，以有助于在它们之间柔性结合的方式，一阀 860 可以连接到牵开器 811 上。例如，固定长度的套筒 862 可以在牵开器 811 的外近端环 863 和阀 860 之间延伸。从牵开器 811 多出的套筒材料 864 可以穿过阀 860。可以将该阀 860 向下推动，并且向上拉起多余套筒，以将牵开器基座 811 紧紧锁定在切口中。如果需要的话，多余套筒材料 864 可以切掉和去除。在不影响阀对器械 / 物体 814 的轴的密封的情况下，该柔性套筒 864 允许器械倾斜，如图 57 所示。

如图 58 和 59 所示，为了具有更多的可控制柔性，可以将弹簧 867 设置在阀 860 和牵开器近端环 863 之间。

现在参照图 60 至 62，描述另一种模块化系统，其中阀 870 可释放地

安装到牵开器 811 上。该牵开器 811 可以具有近端环 871，该近端环带有容纳阀 870 的凹槽 872。器械轴 814 能够很容易地穿过阀 870 和牵开器 811。至少轴 814 的部分 873 可以紧靠牵开器的远端进行弯曲或者转向。

现在参照图 63 至 66，任何合适的阀 880 均可以通过从牵开器 811 上多出的套筒材料 881 被联接到牵开器 811 上。可以将阀 880 向上拉动，以展开牵开器基座 811。该多余套筒材料 881 设置有柔性颈部，它有助于如器械 883 之类的物体、甚至是具有弯曲轴的物体轻松导入（图 119）。如图 120 所示，通过允许阀 880 移动至更靠近牵开器基座 811，这种配置也有助于辅助器械的到达。

参照图 67 至 72，描述了包括伤口保护器和牵开器装置 811 以及阀 900 的另一通道口。该阀 900 通过套筒 902 连接到牵开器装置 811 的外导向环 901 上，该套筒 902 在这种情况下由呈波纹结构的延展性材料制成，其以如可弯曲饮用麦管的可弯曲铰接部分的方式皱折。套筒 902 可以预成形为偏离牵开器的纵轴，以有助于器械或类似物的轻松插入。波纹状套筒 902 可以如图 68 所示那样进行压缩，以提供较小的外形，从而有助于描绘出如图 69 和 70 所示的任何多余牵开器套筒的轮廓。因此，该波纹状套筒 902 可以延伸 / 延长，并且易于操纵成所期望的结构。由于套筒 902 是可延展的，所以即使当腹部增压时，它也将保持期望的弯曲形状。任何多余的牵开器套筒材料 905 均可以如所示出的那样或者如上述所使用的那样切除。

在上下文中，术语“可延展的”用于表示一元件，该元件能够操纵至预期位置和 / 或方位，并且当出于预期目的用于病人时，例如在腹腔镜器械部分插入其间，可在所施加的典型应力和应变下保持在该操纵位置和 / 或方位。

本发明的通道口可以用数种方式使用。在其中一种方法中，如上所

述使用牵开器，将远端内导向环插入到切口中，滑动外导向环，以可控制地径向扩展切口。然后将牵开器锁定在该位置处。如果必要的话，可以进一步向下移动外导向环，以产生更大的切口。

在某些配置中，可以将一器械手动弯曲到体外，该弯曲的器械通过该通道口输送，以很容易地到达手术部位。

在另一实施例中，一器械插入到通道口中，外科医生用腹壁自身来弯曲器械，然后将弯曲的部分进一步插入到腹腔中。

在各种情况下，均可以通过抓住安装在其上的阀或其它元件来抓住套筒。

本发明的通道口至少具有下面一些优点：

可控制的径向扩展

1. 使用较小的切口而得到较大的通道
2. 能够根据需要改变切口尺寸（例如，大肠杆菌消除期间的样本去除）

更强的密封能力

1. 不会有气体从伤口边缘泄漏
2. 不会意外从切口中拉出
3. 可以密封任何切口，并且不需要辅助密封方法（缝合，汉森口 等）

消除腹内轮廓

1. 在腹腔中提供更大的操作空间（在骨盆外科手术中非常关键）
2. 如根治性前列腺切除术之类的手术中进入会阴。

保护伤口免于感染和致癌

1. 紧密密封不产生“烟囱”效应
2. 拆下之后，所有潜在污染区域与切口隔离

降低的外腹部轮廓

1. 将增加器械的有效工作长度
2. 在腹腔外部具有较大的工作区域

增加传统腹腔器械的移动自由度

本发明不仅局限于参照附图给出的上述实施例，其可以在结构和细节上进行变化。

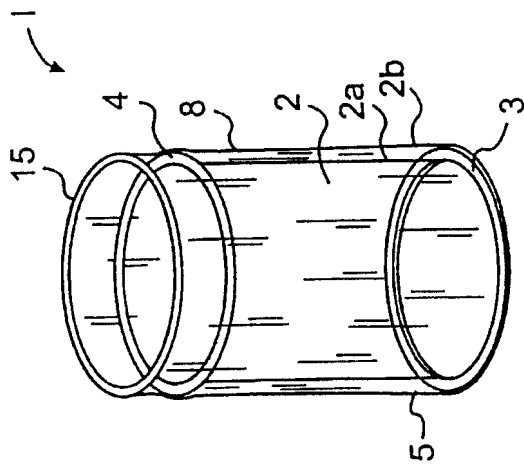


图1

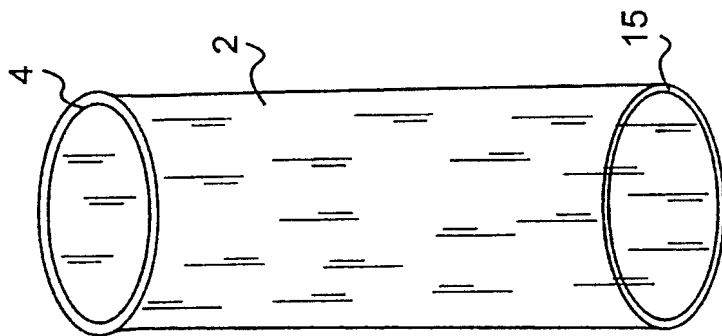


图3

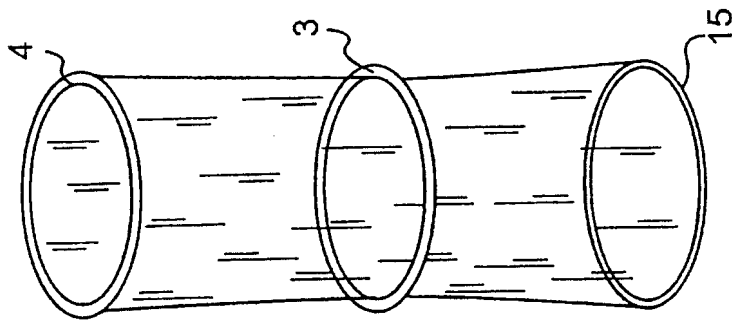


图4

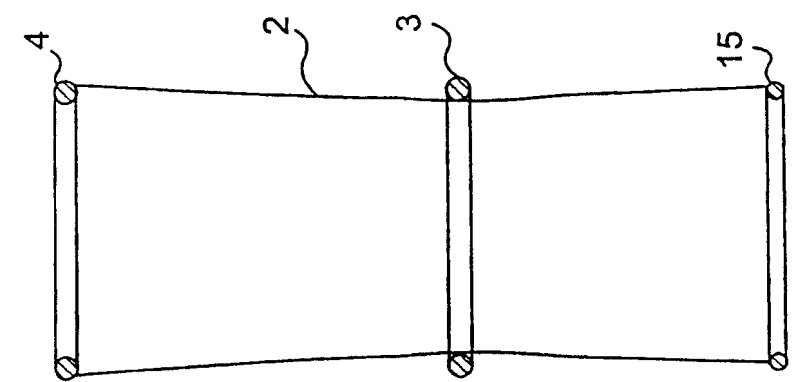


图6

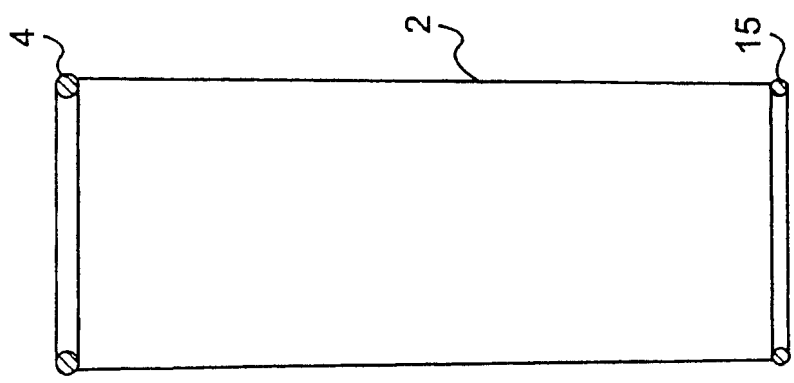


图5

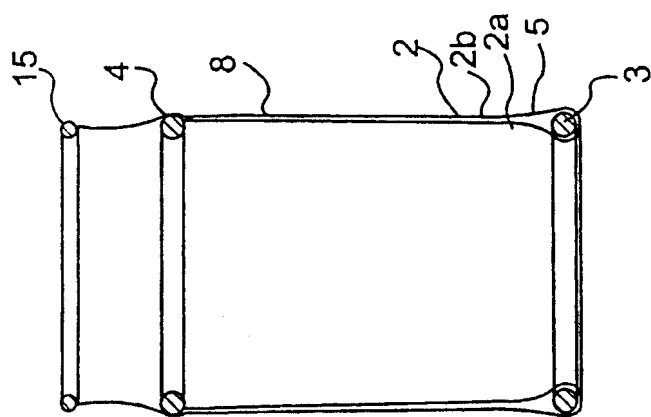


图2

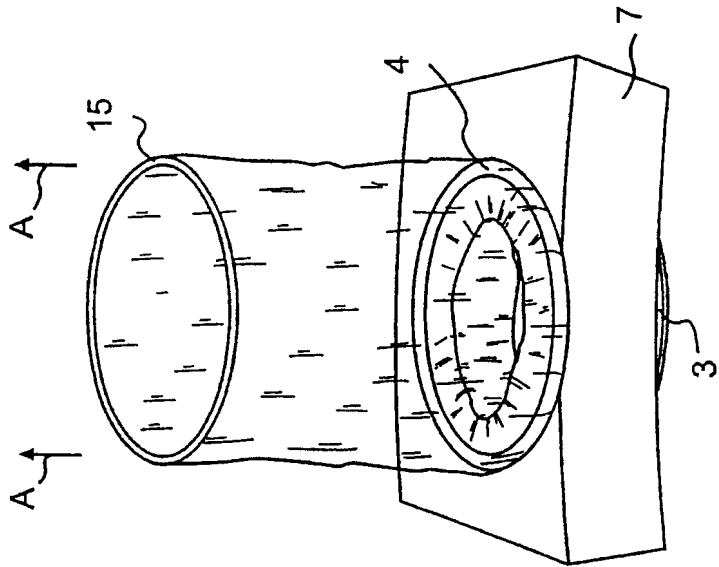


图8

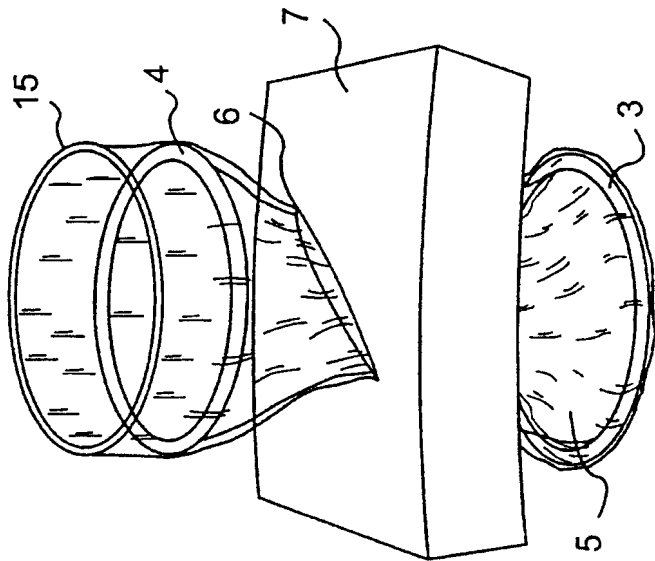


图7

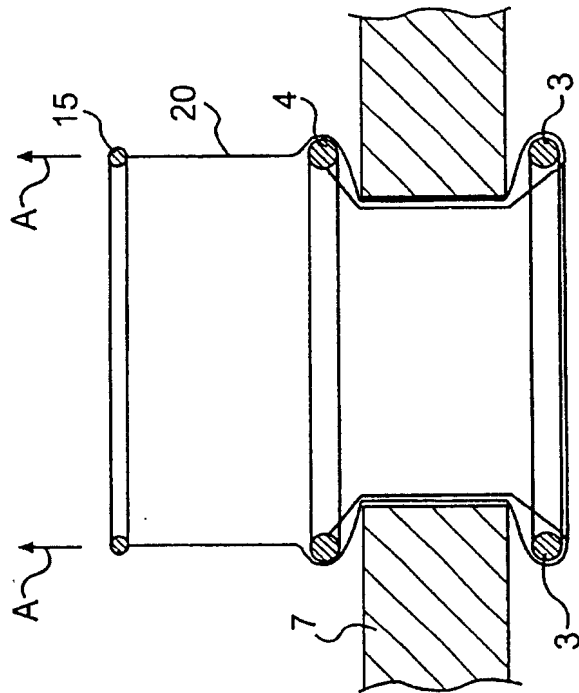


图10

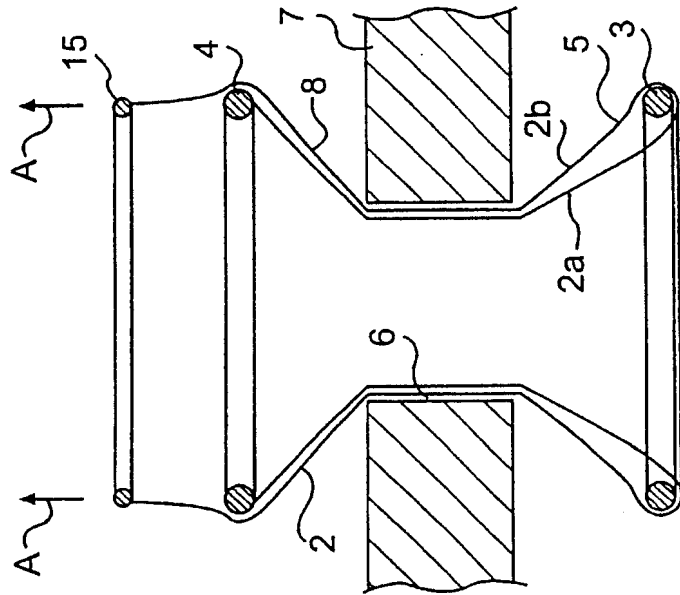


图9

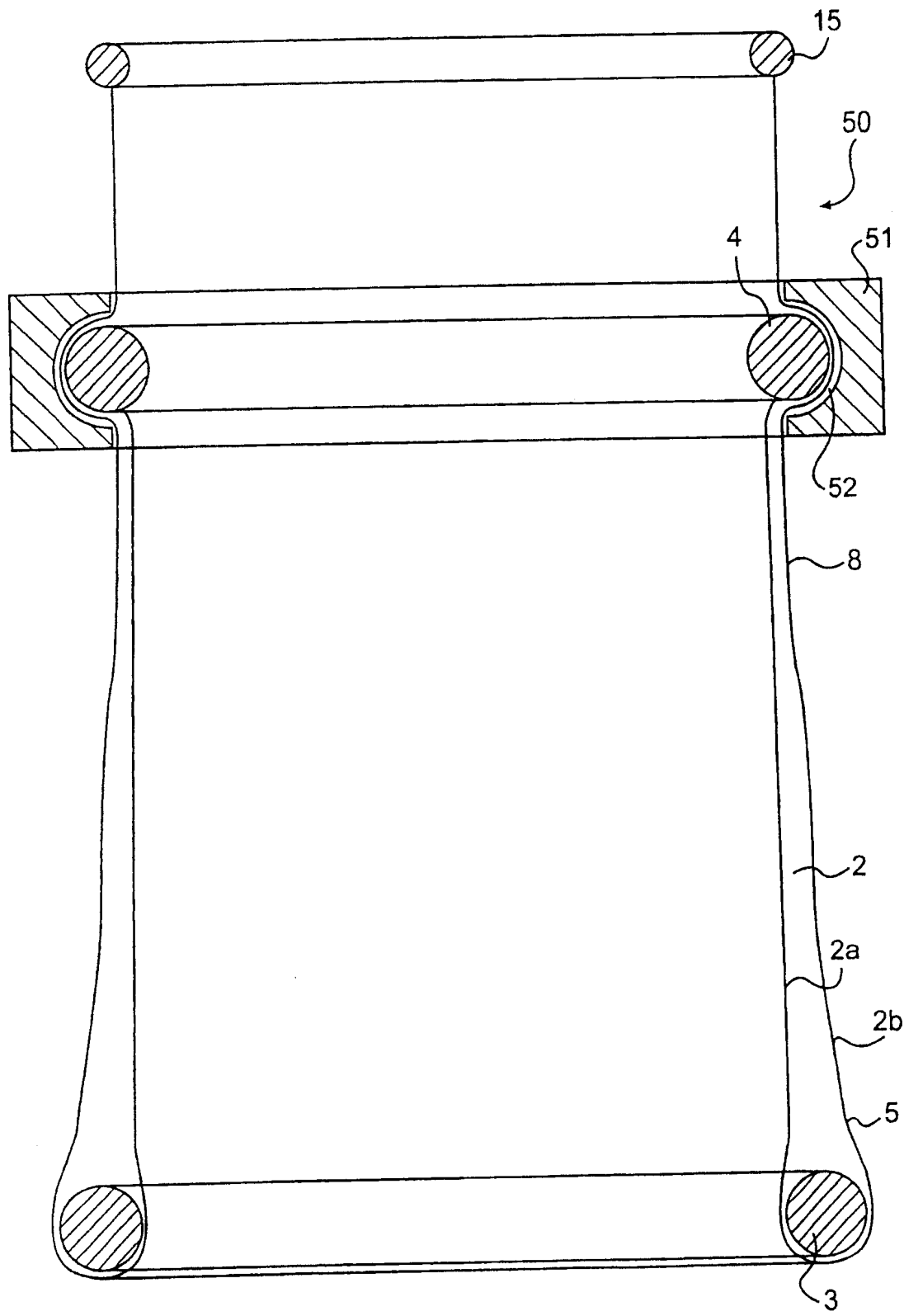


图11

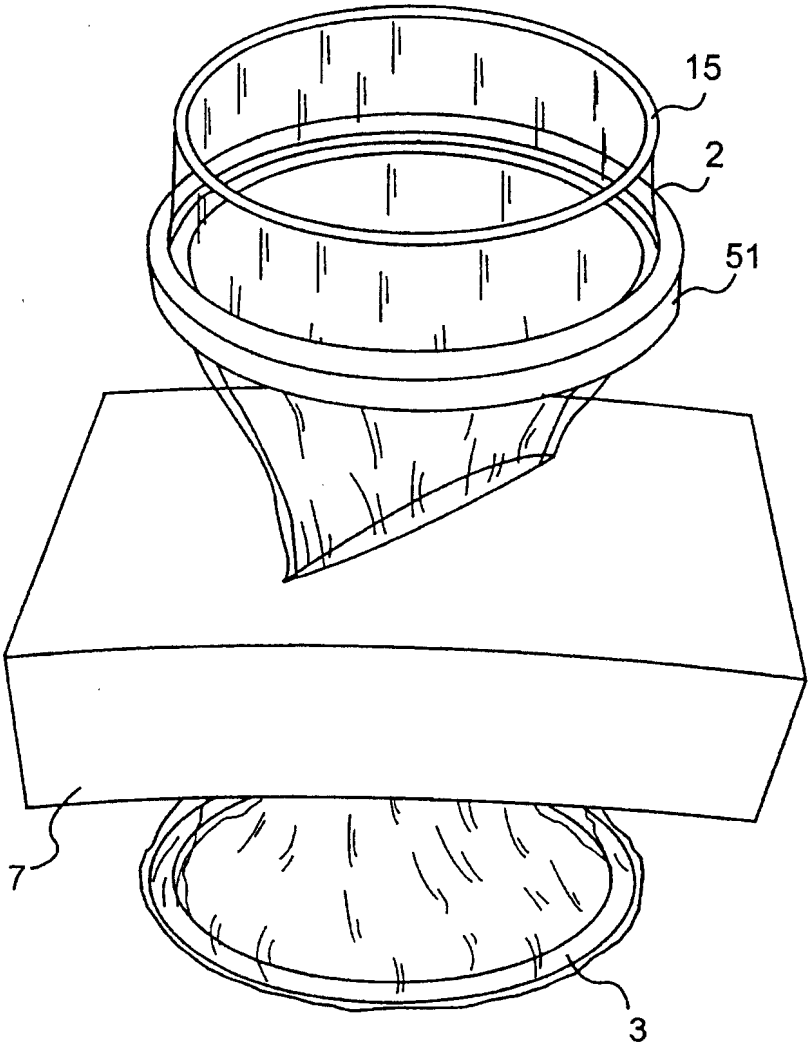


图12

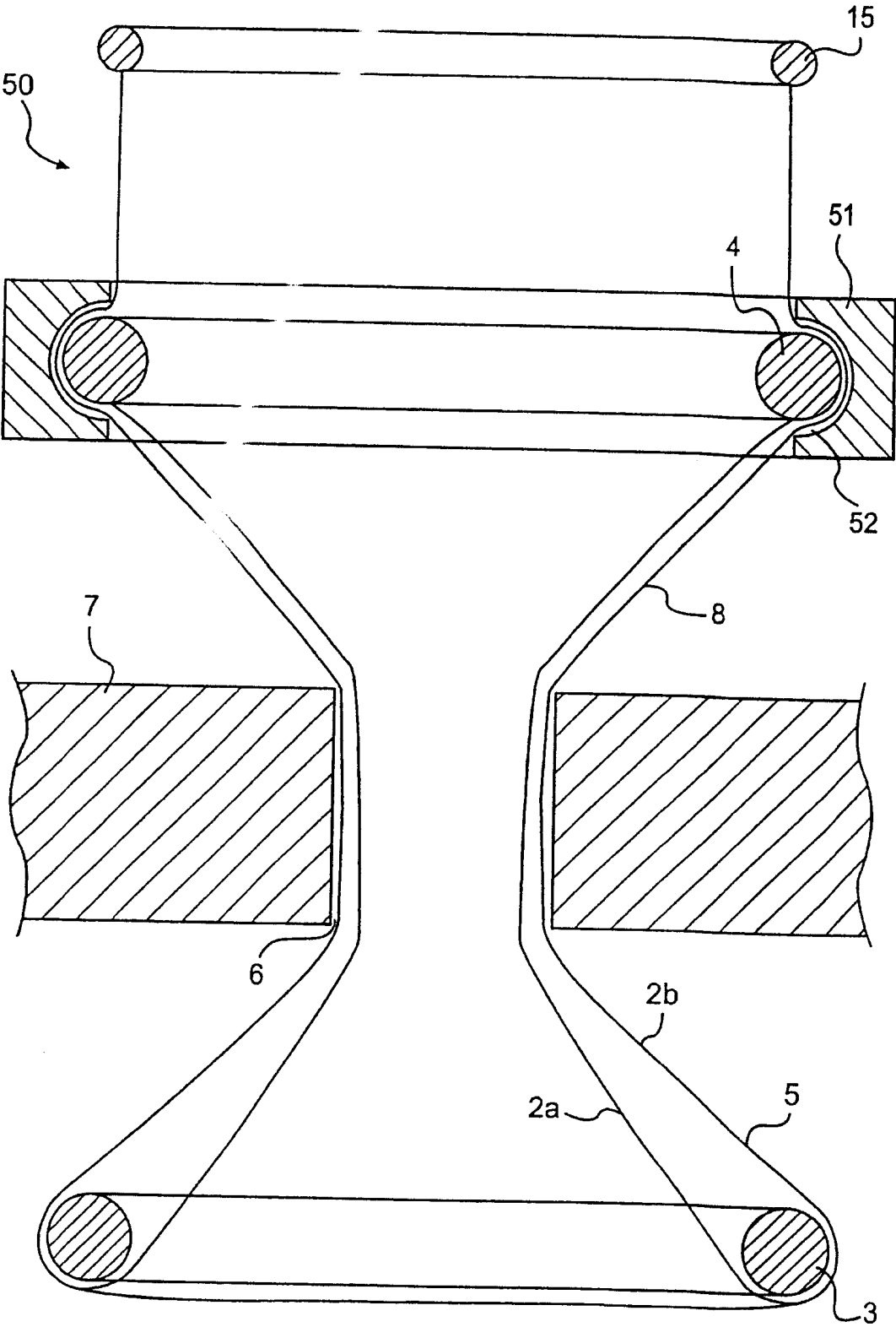


图13

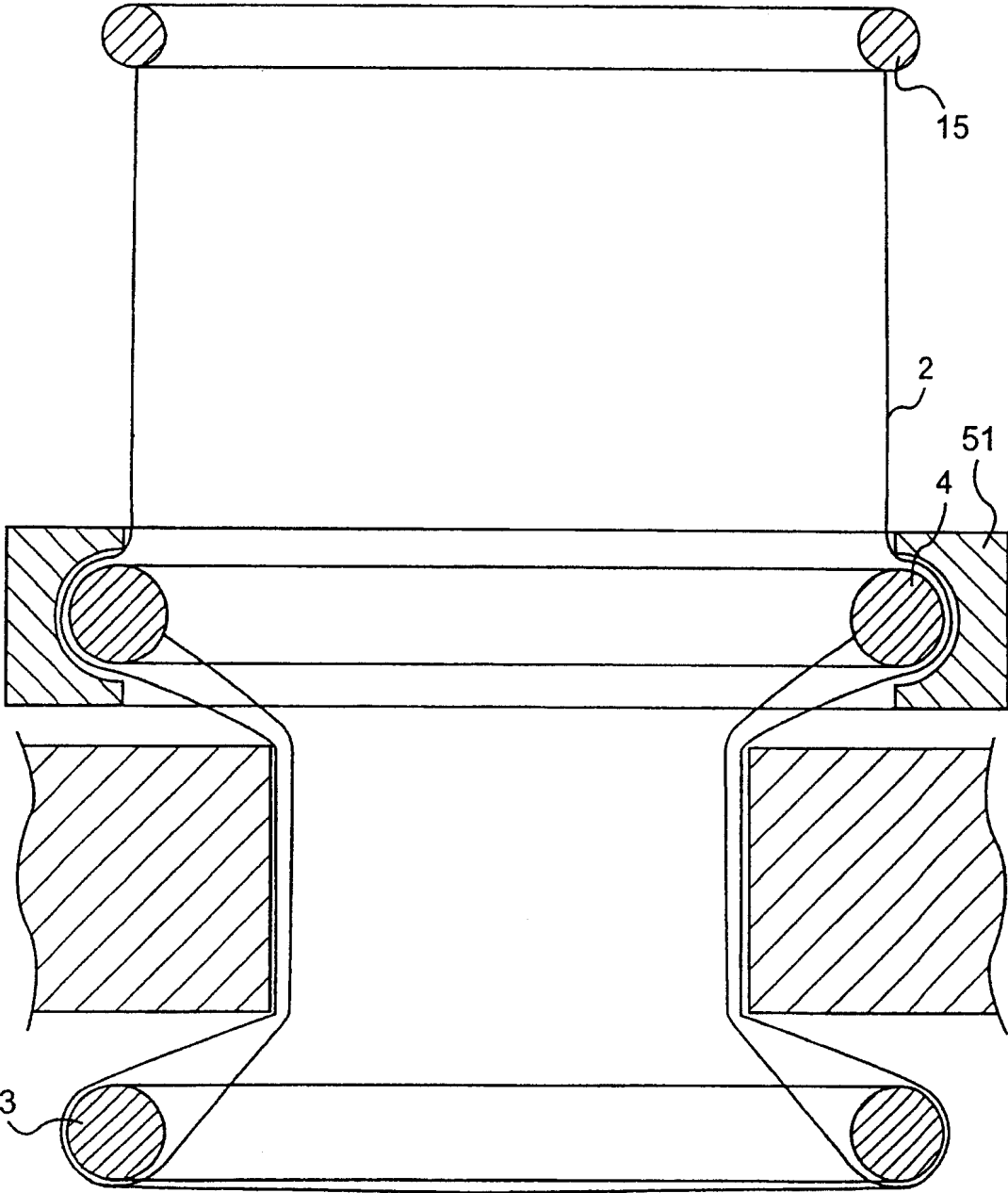


图14

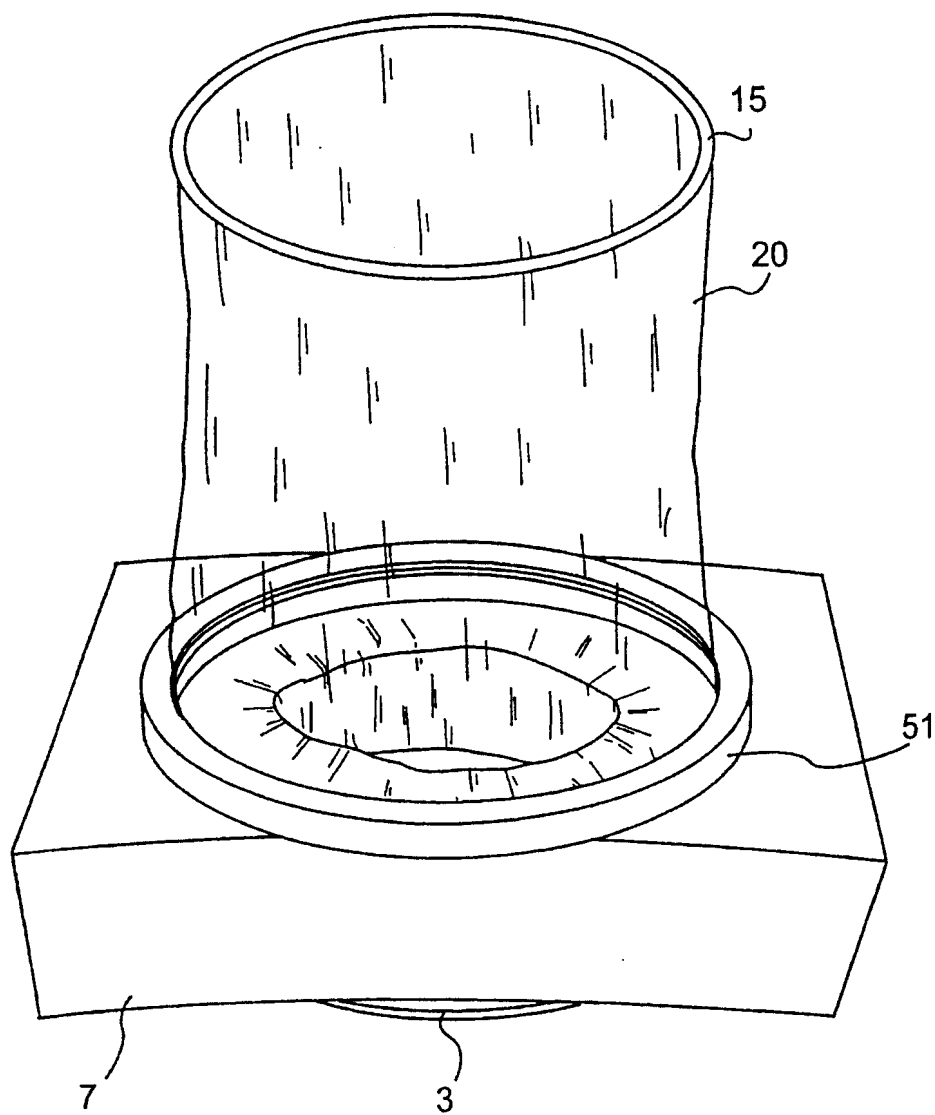


图15

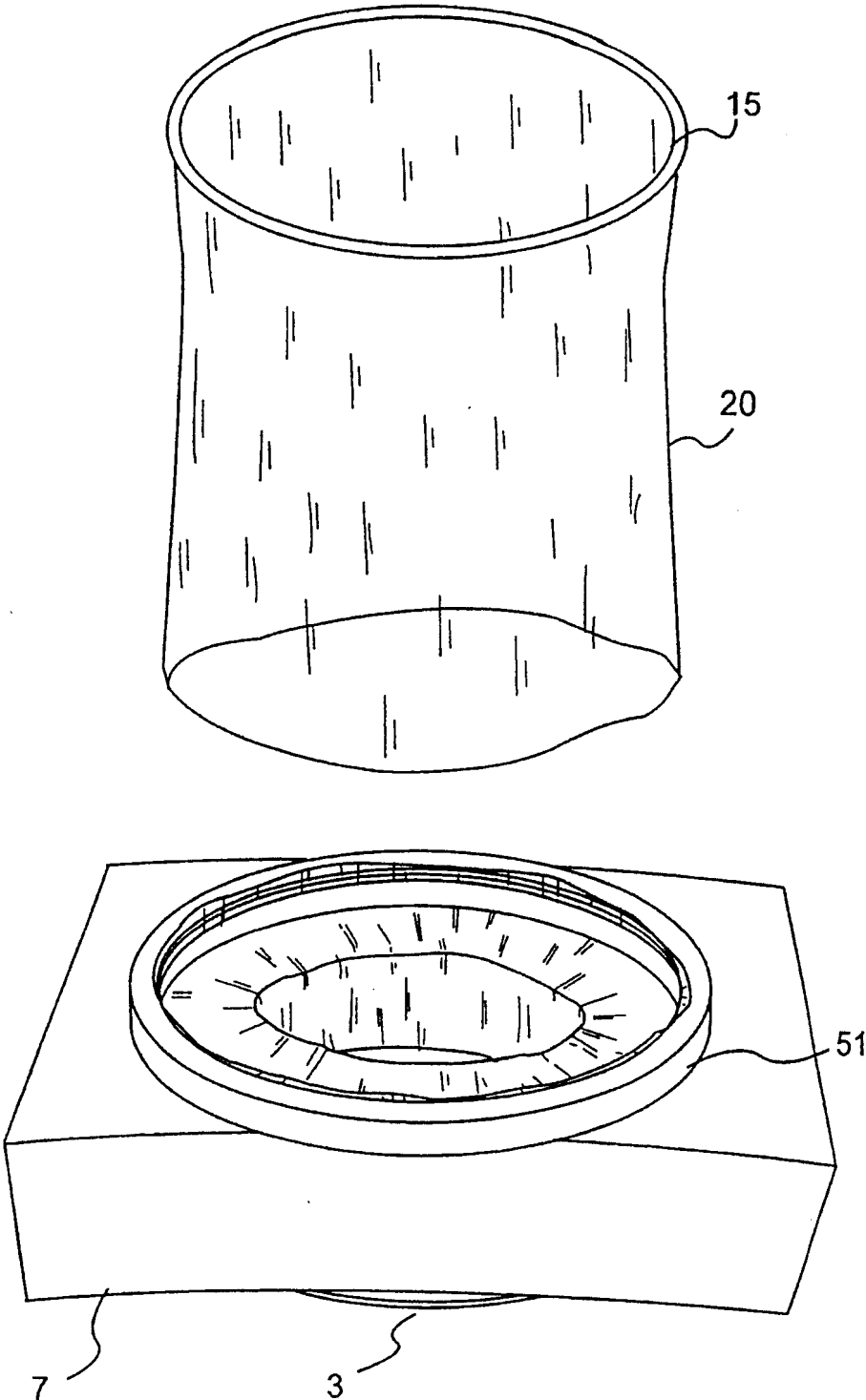


图16

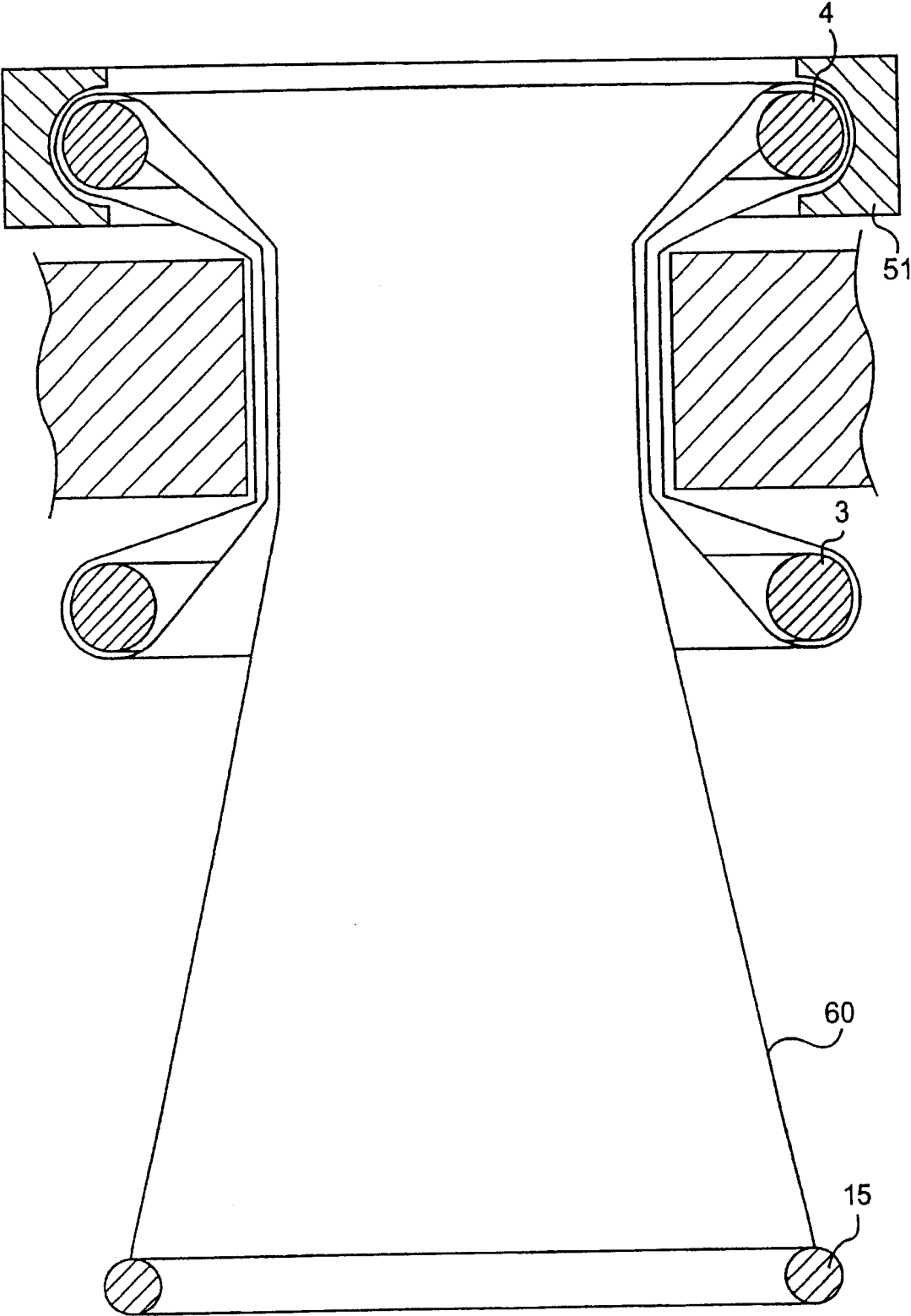


图17

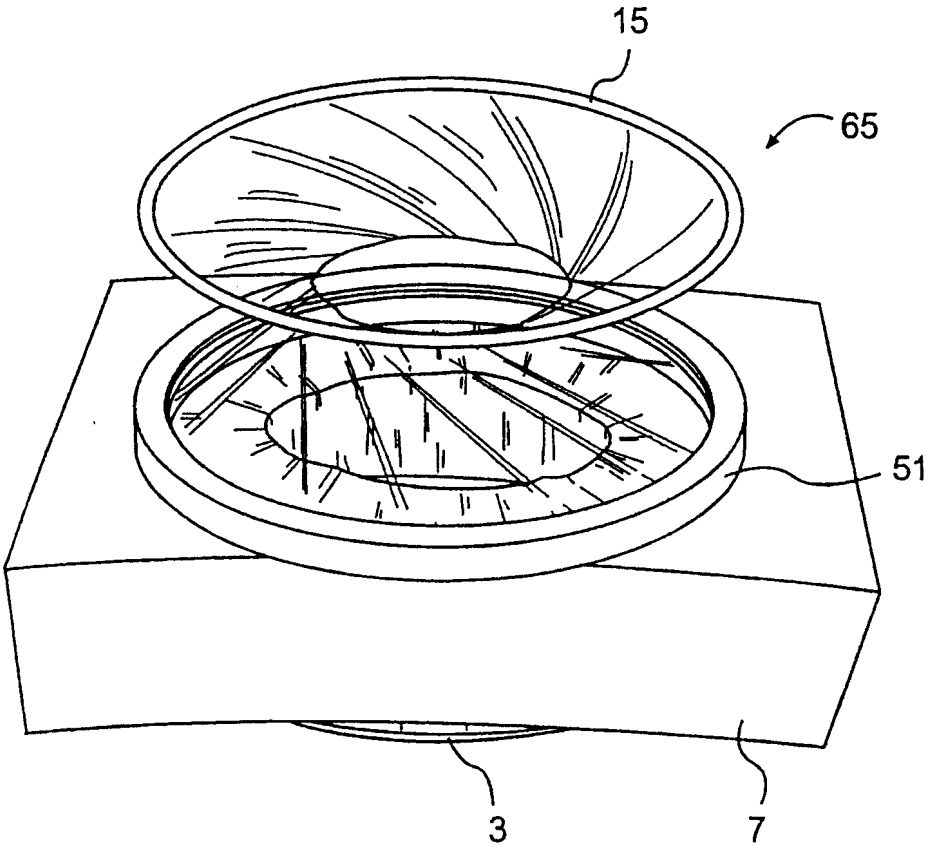


图18

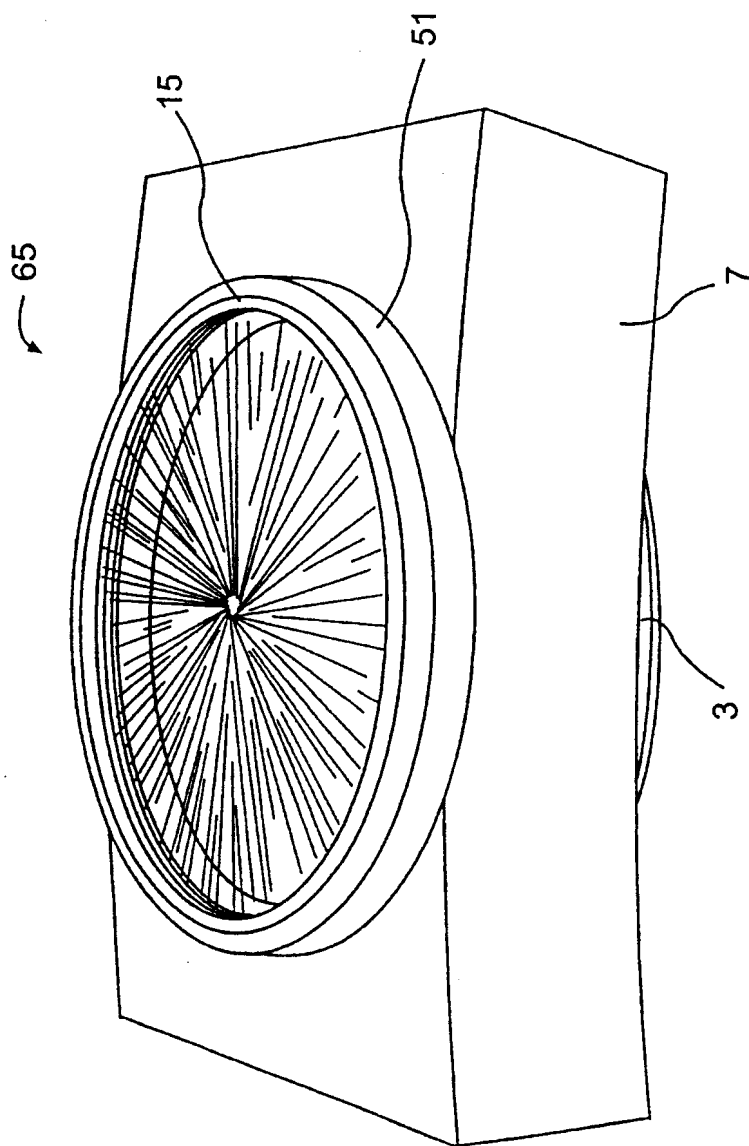


图19

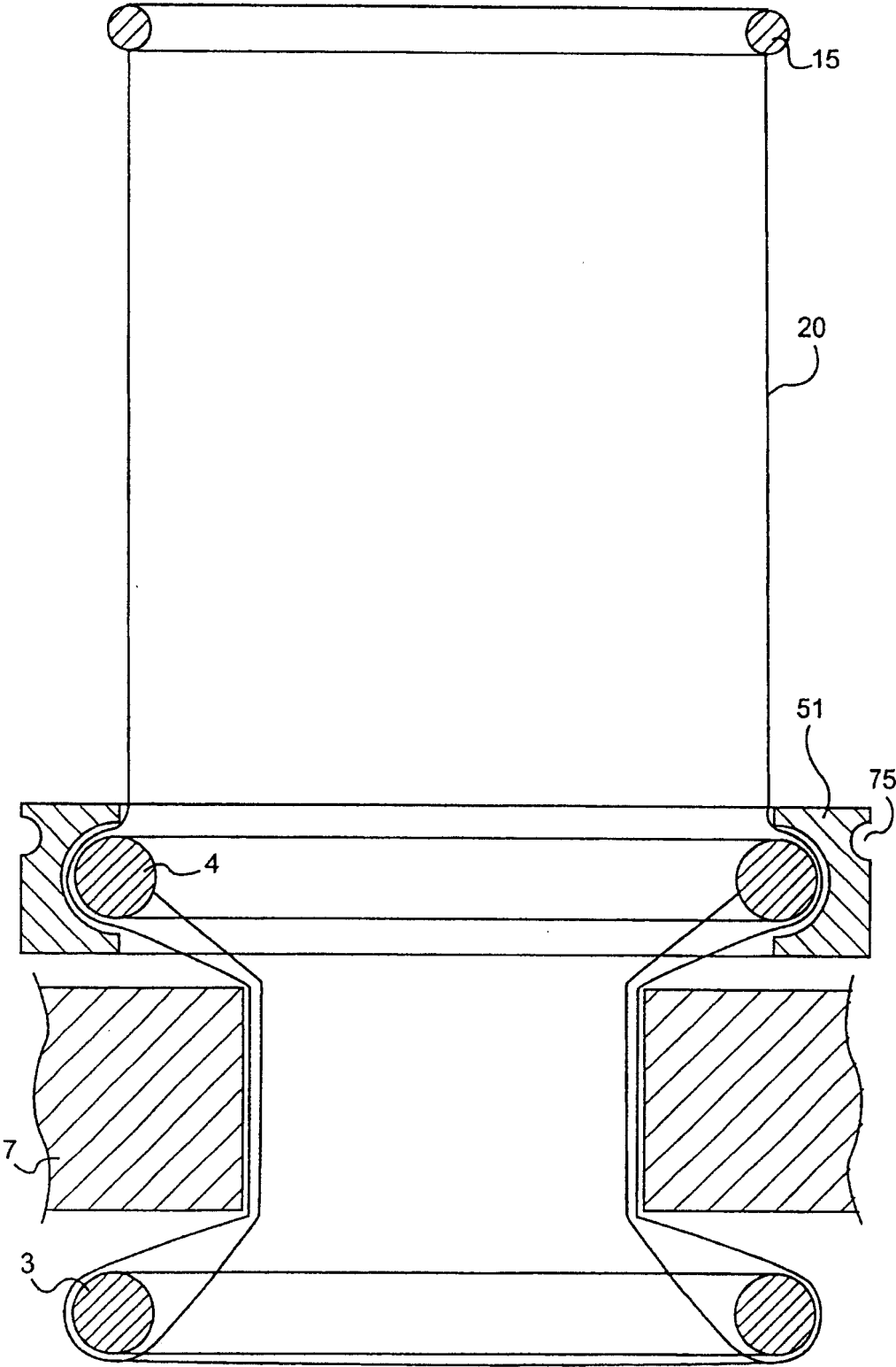


图20

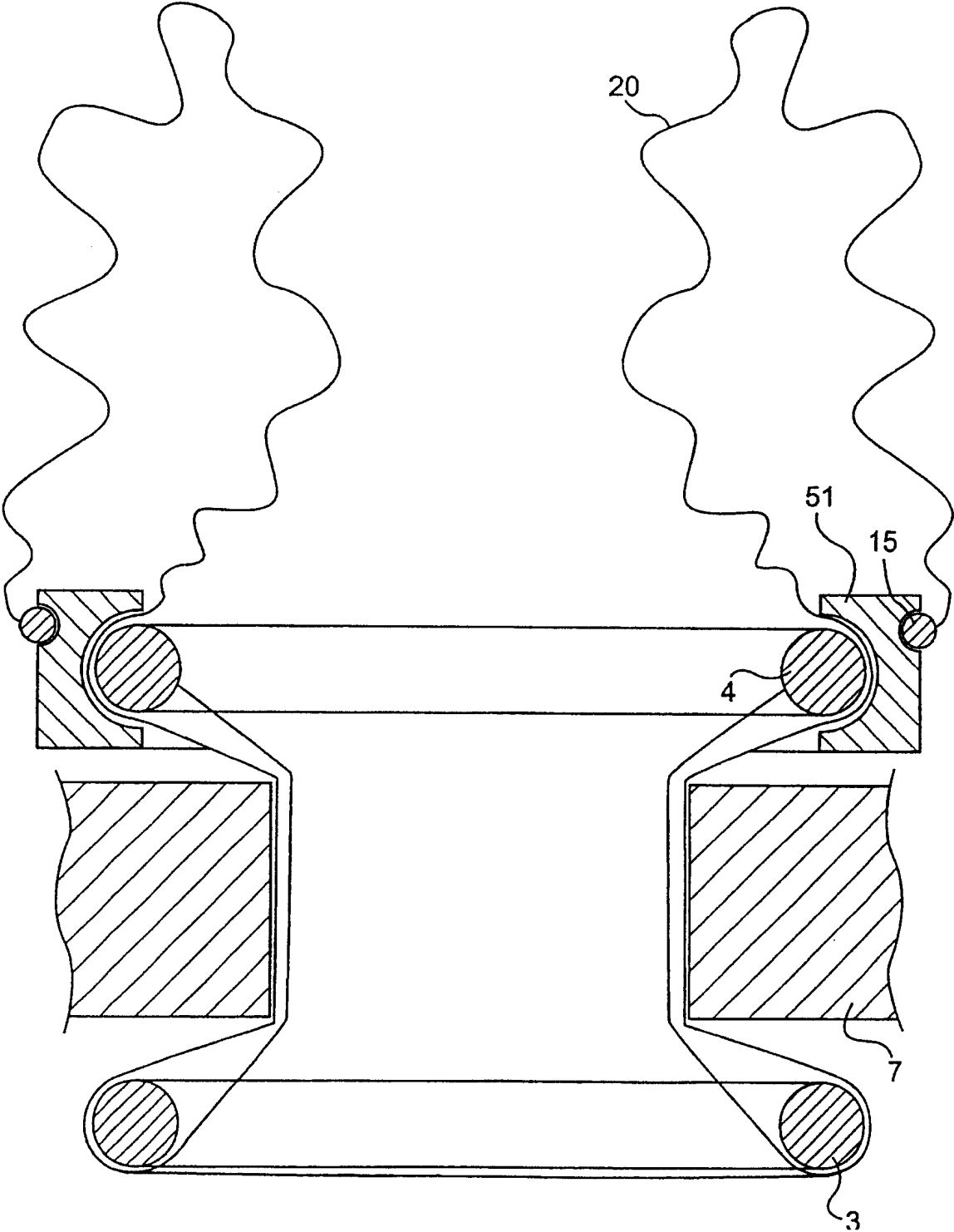


图21

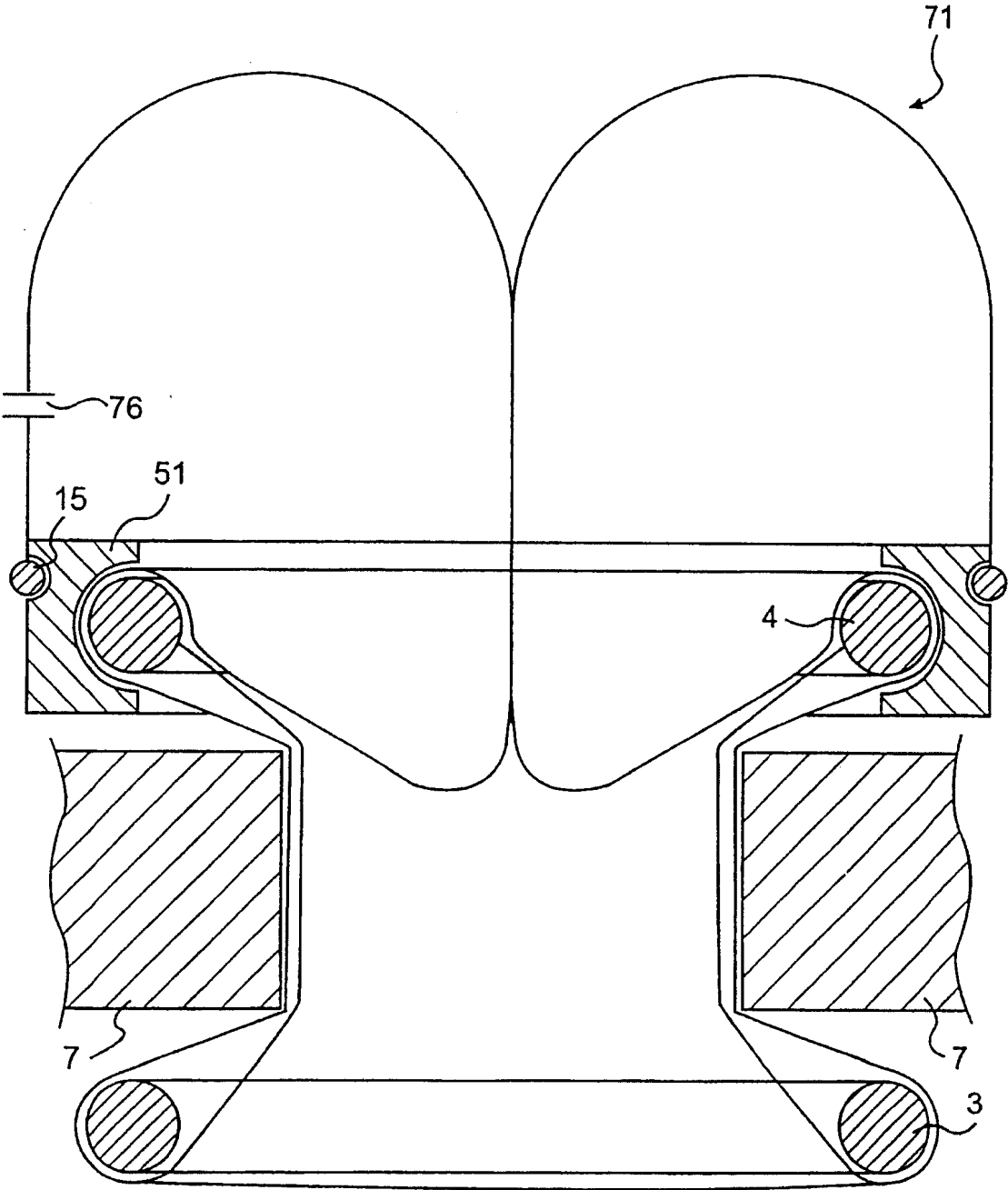


图22

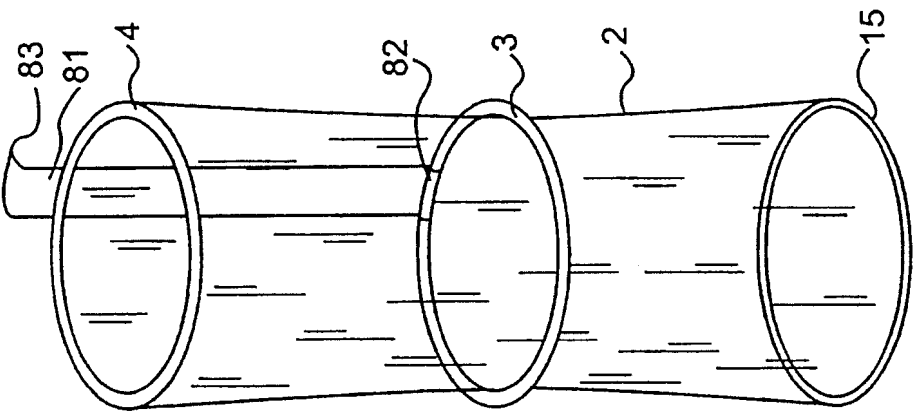


图25

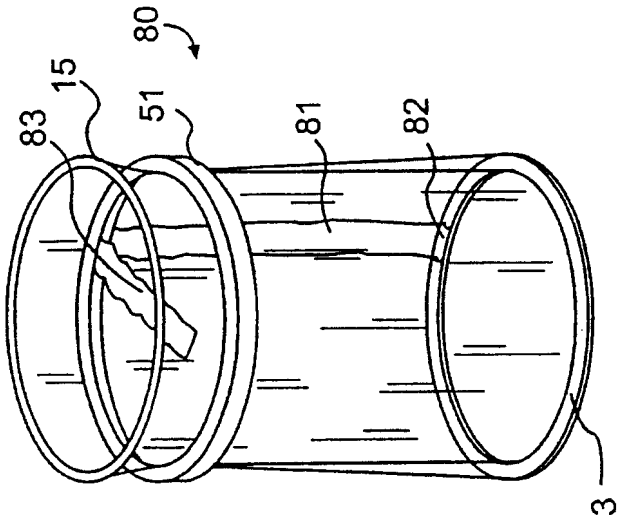


图23

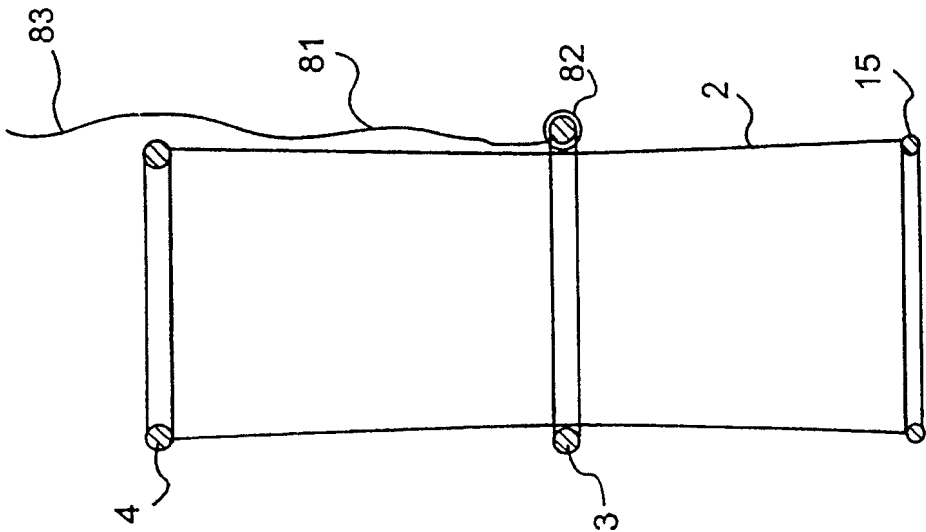


图26

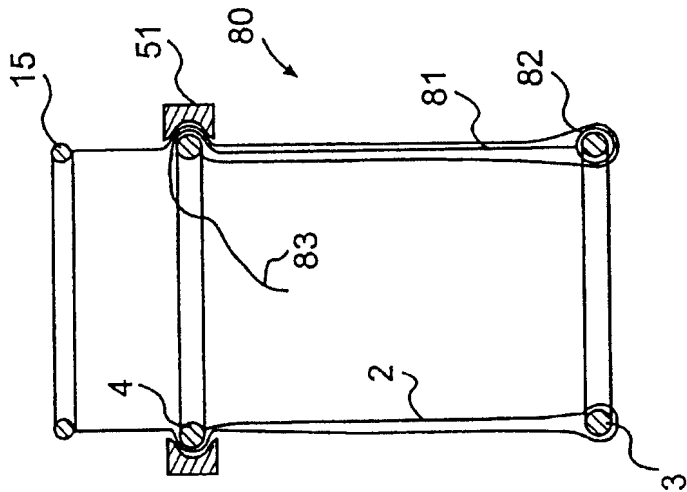


图24

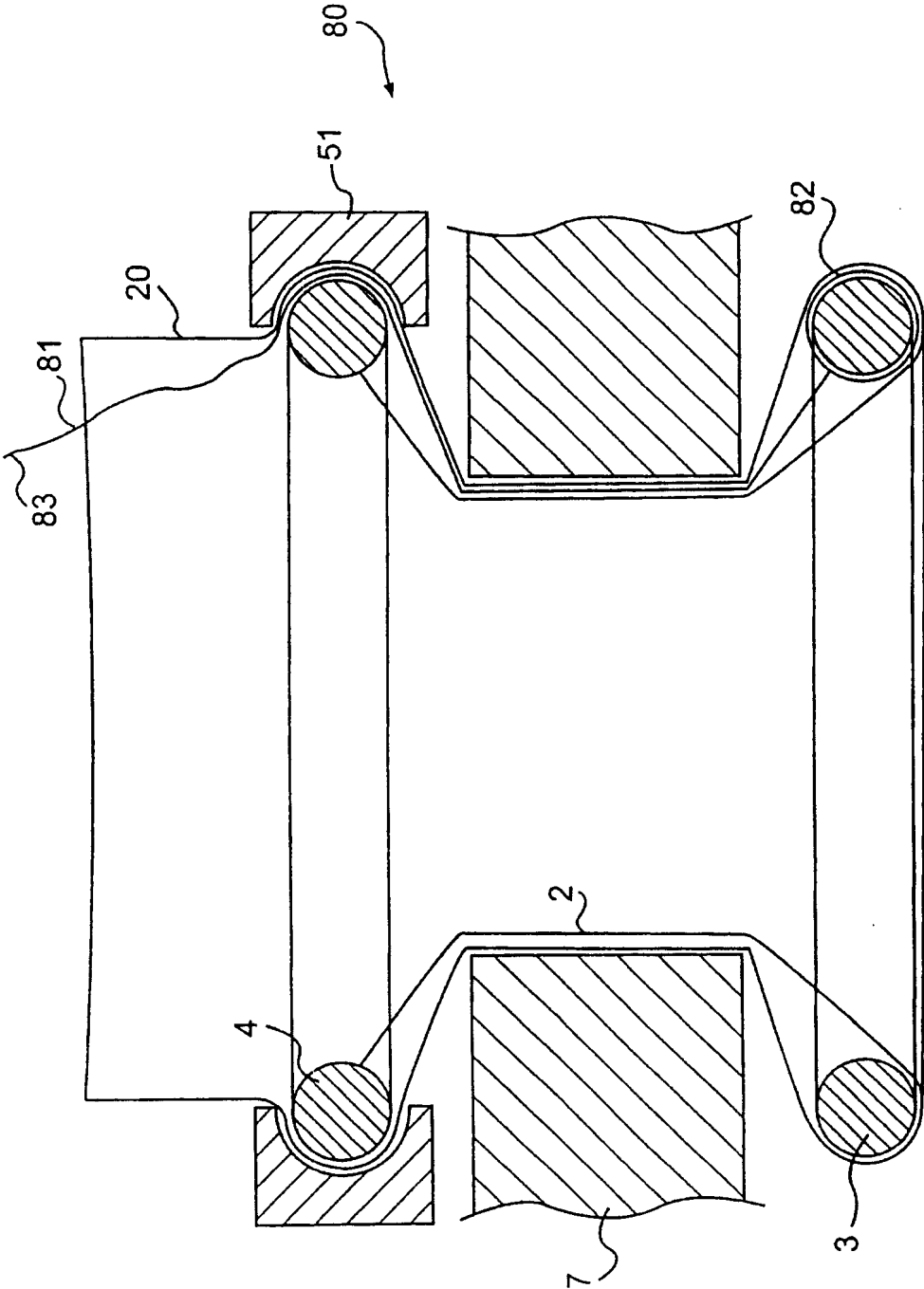


图27

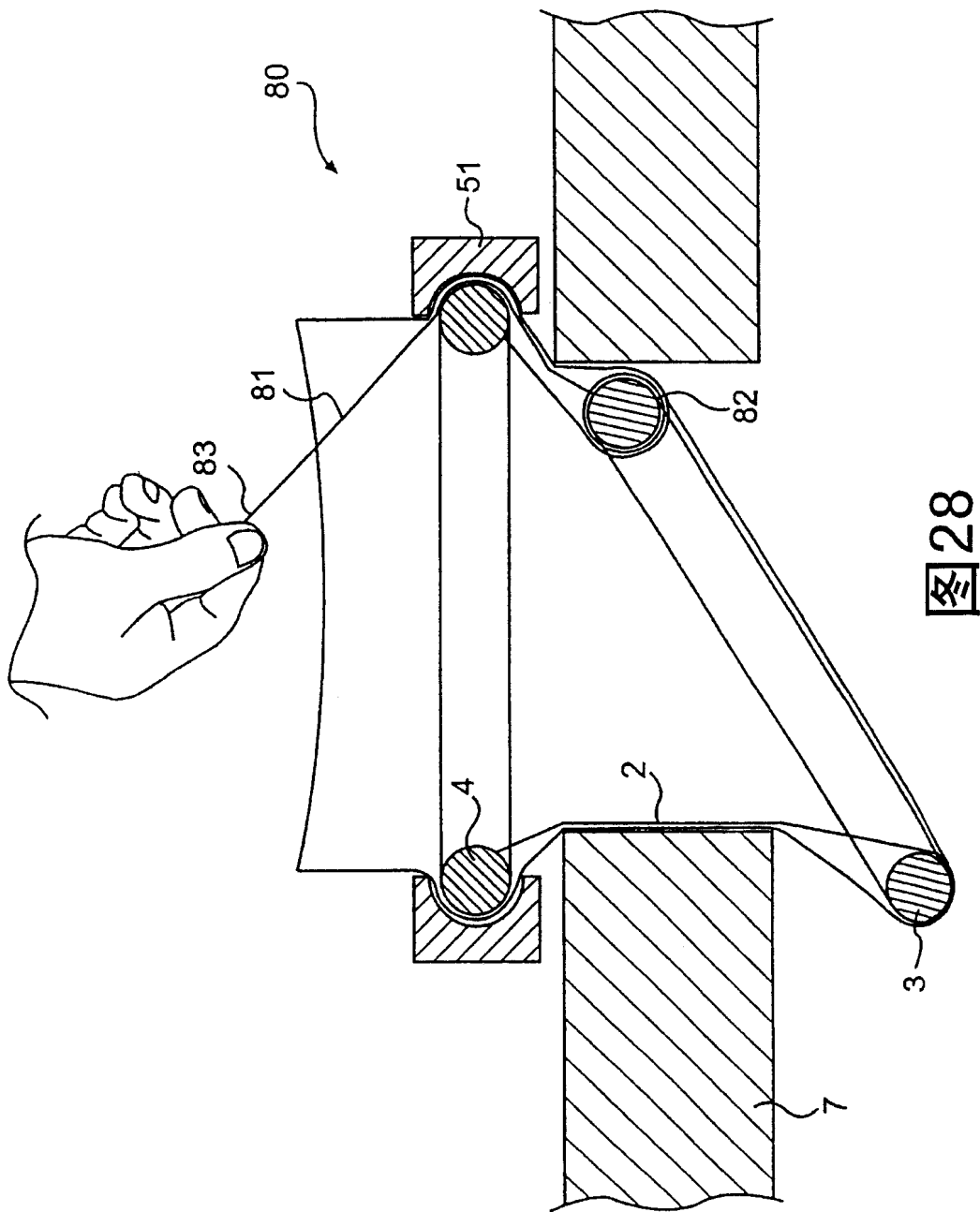


图28

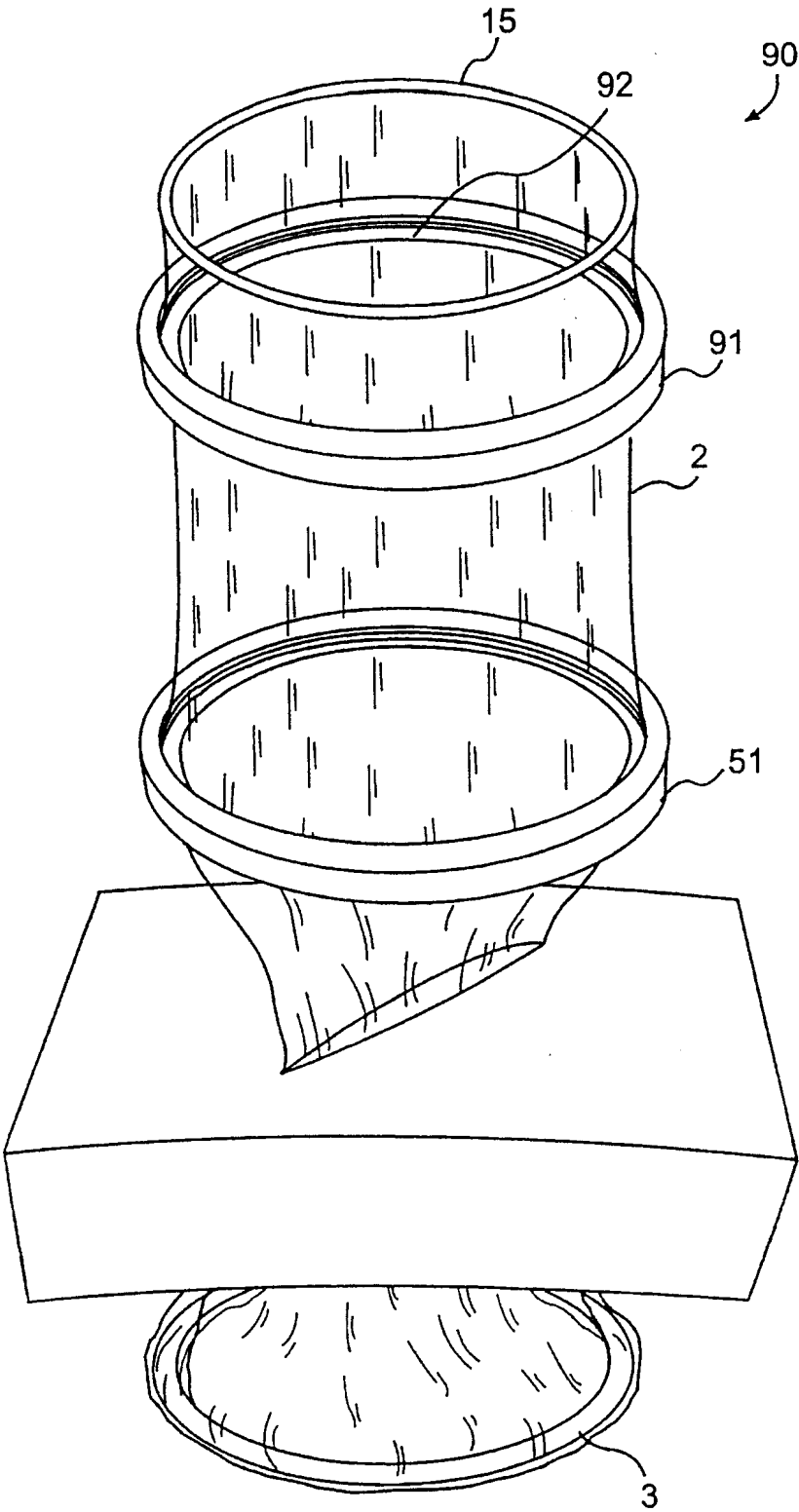


图29

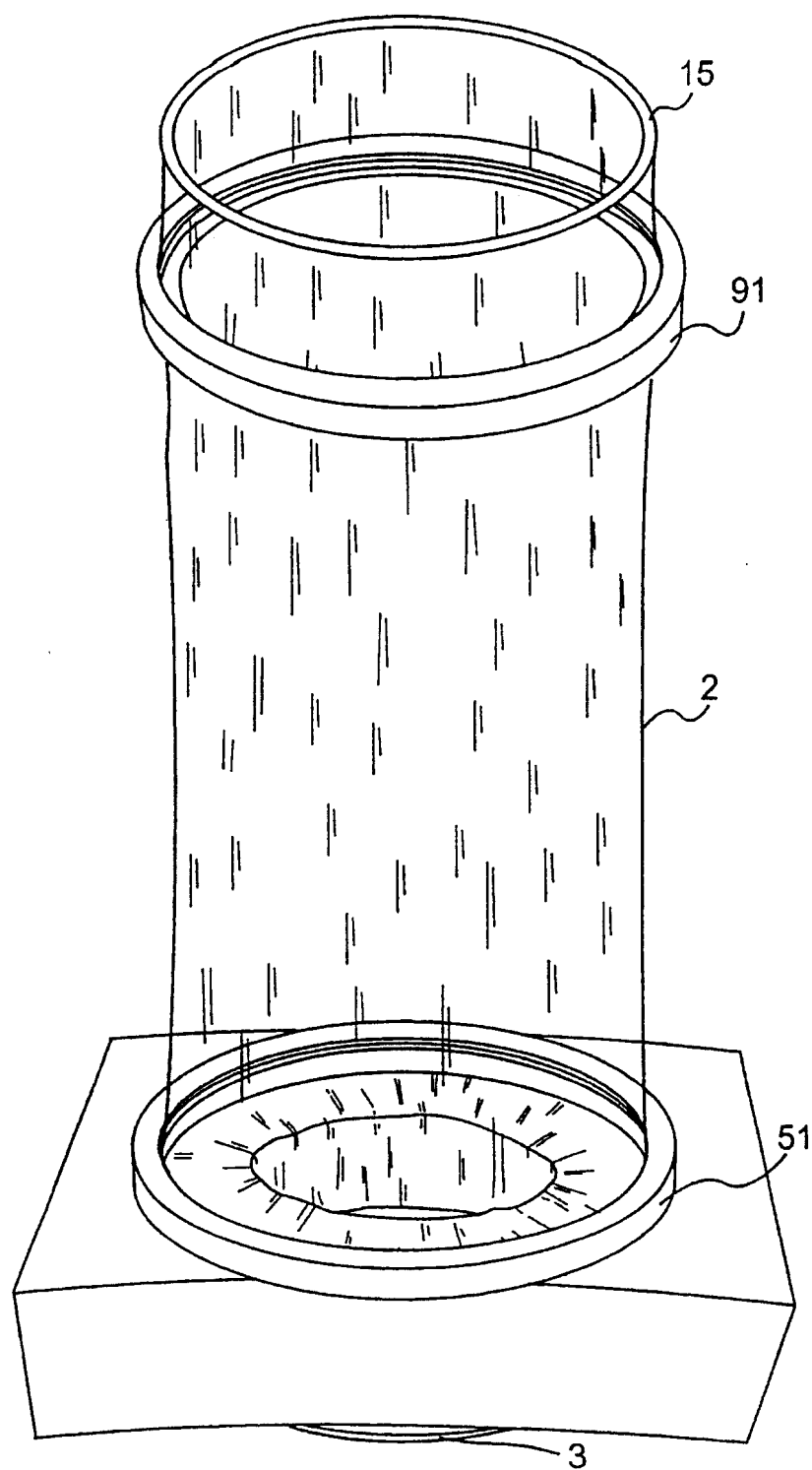


图30

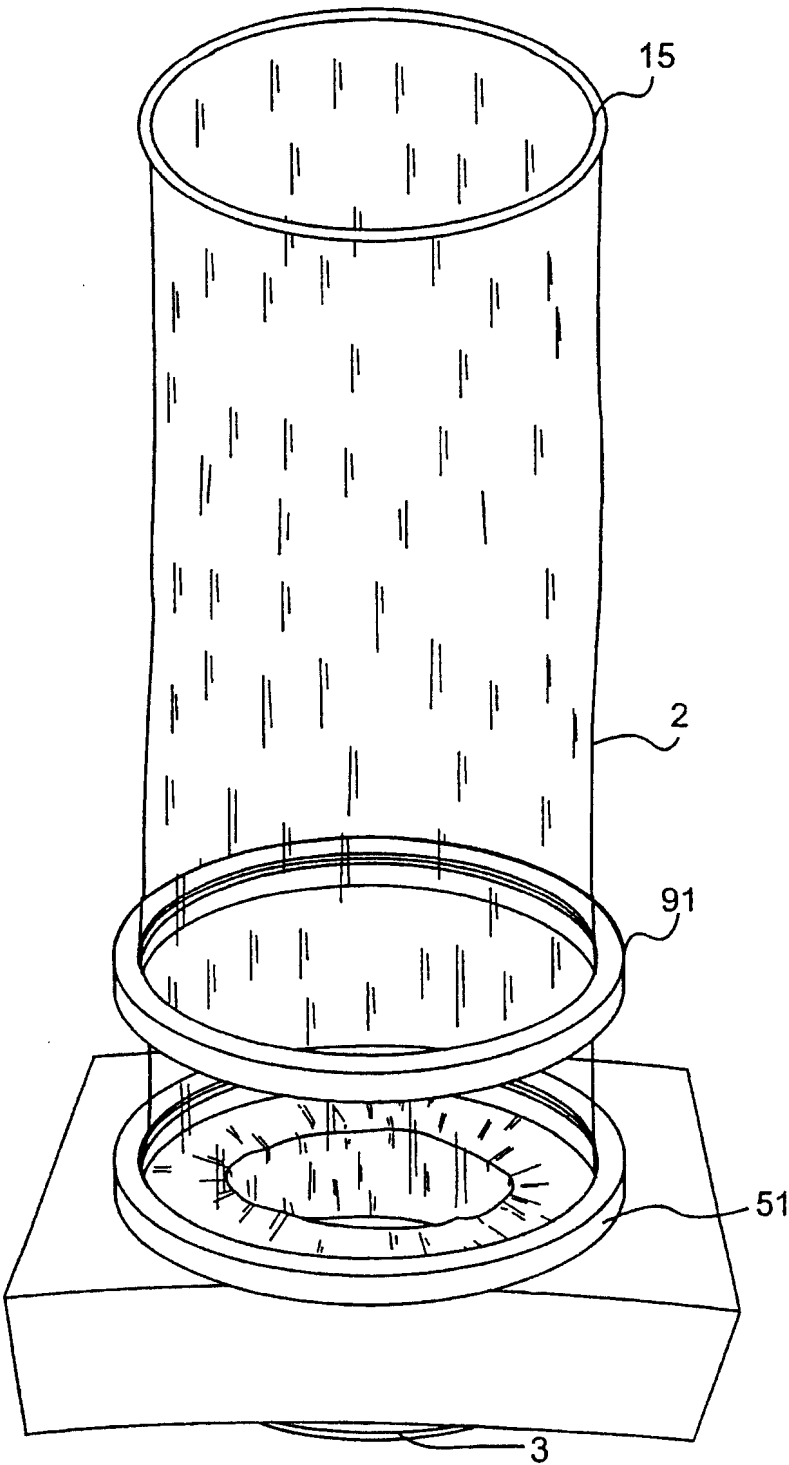


图31

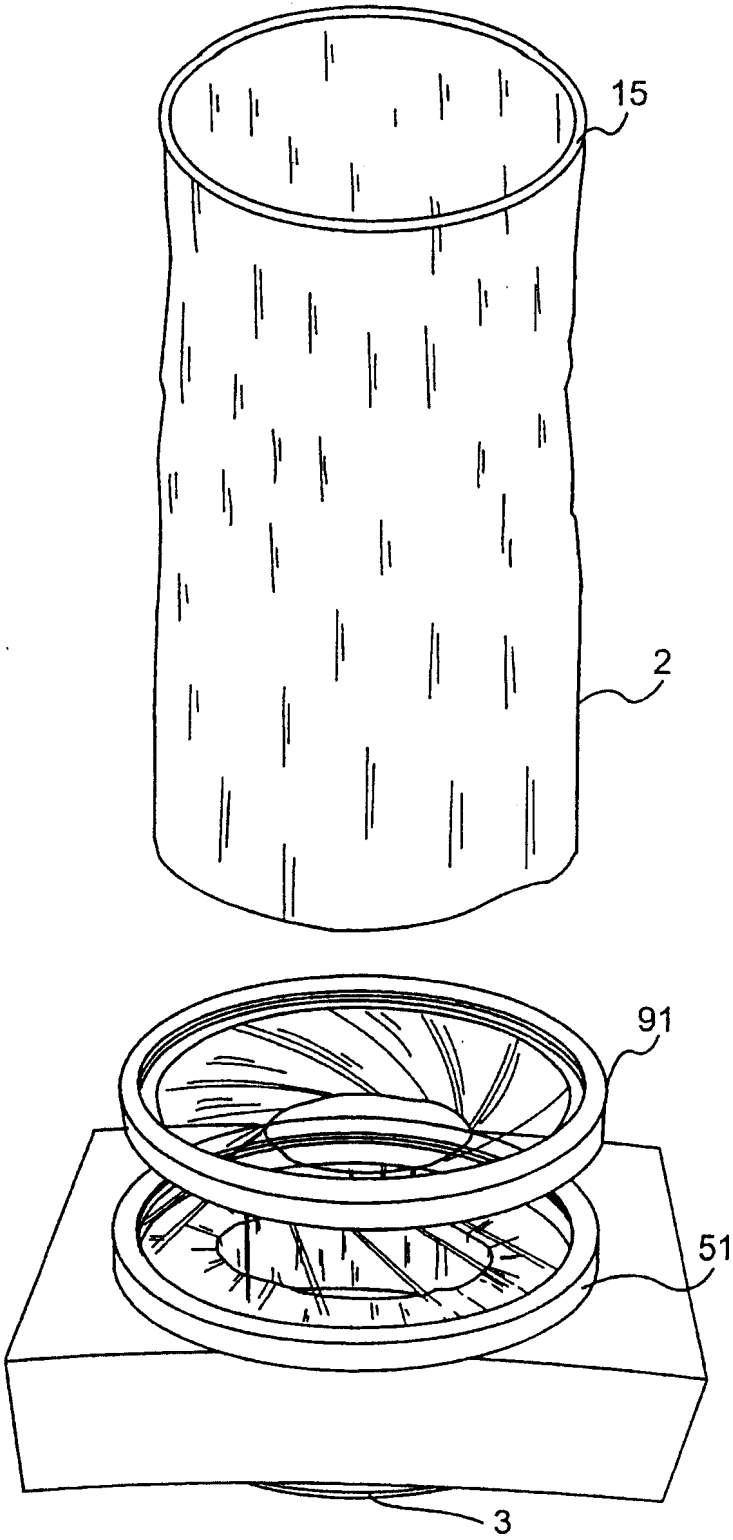


图32

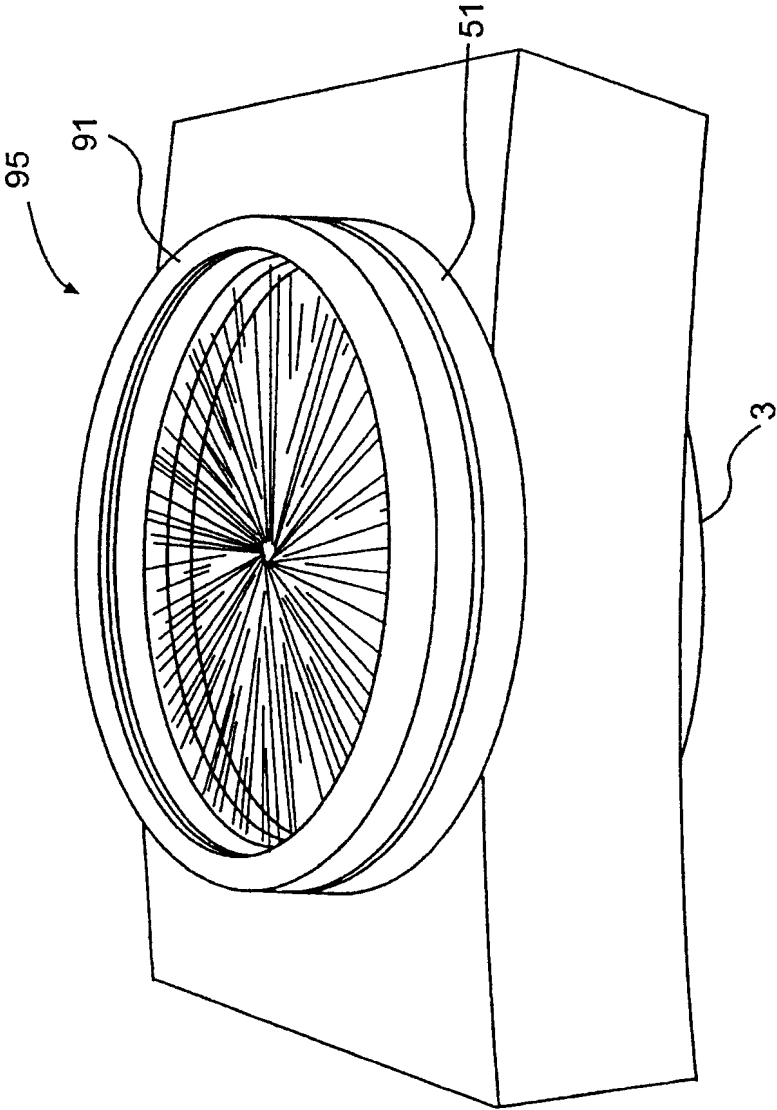


图33

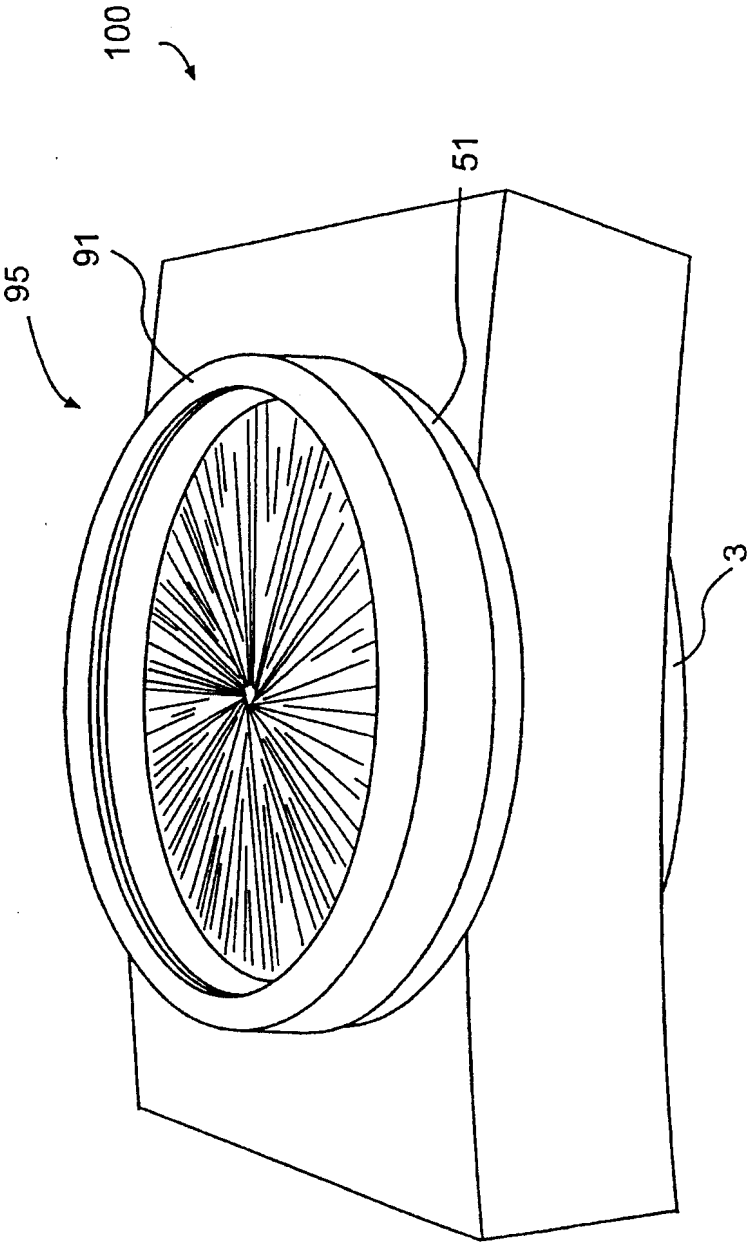


图34

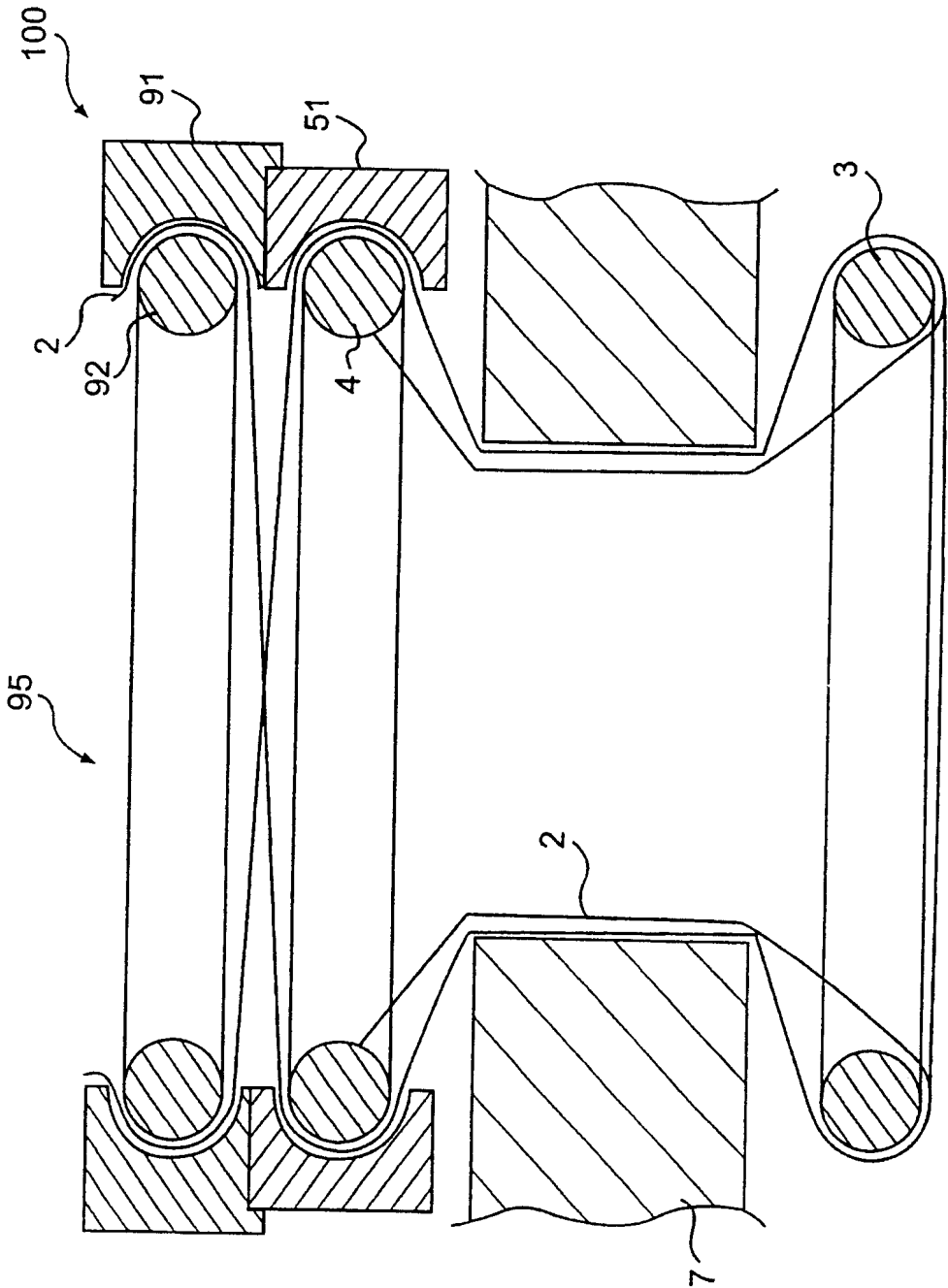


图35

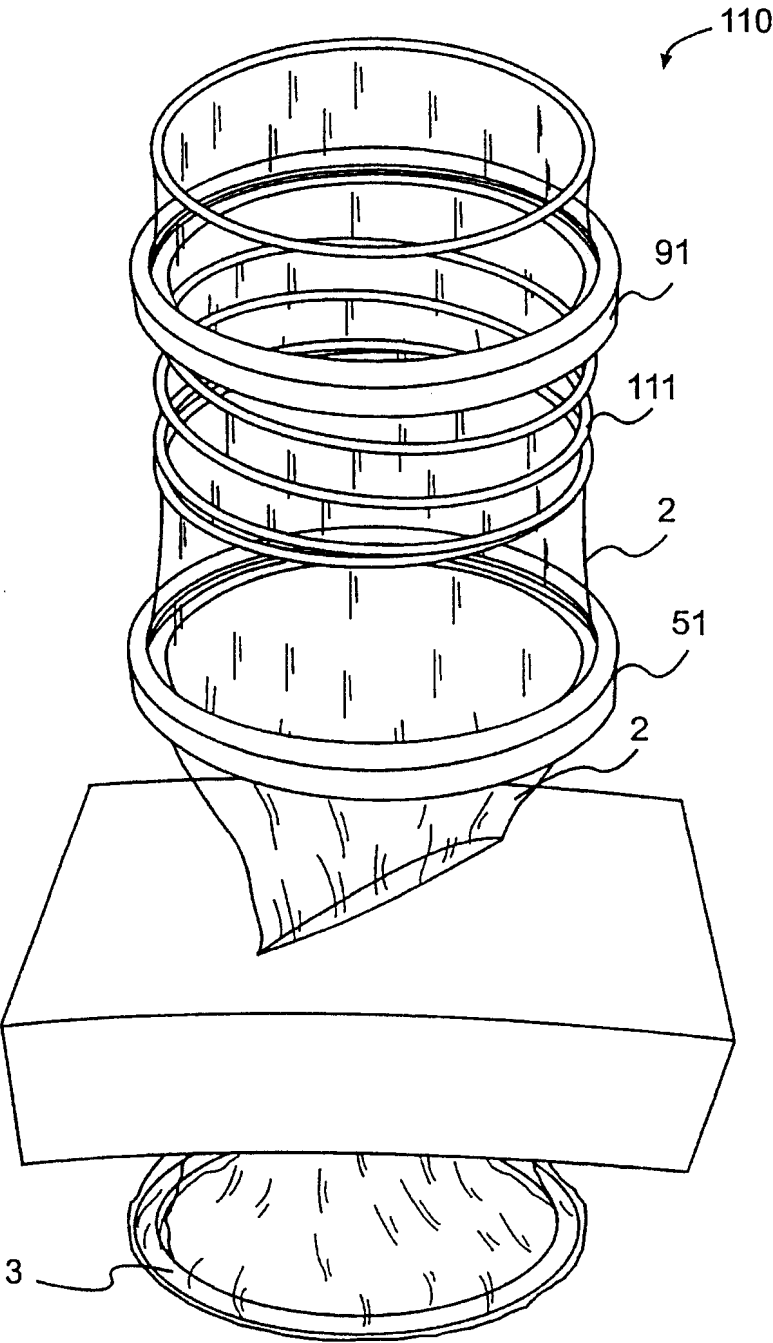


图36

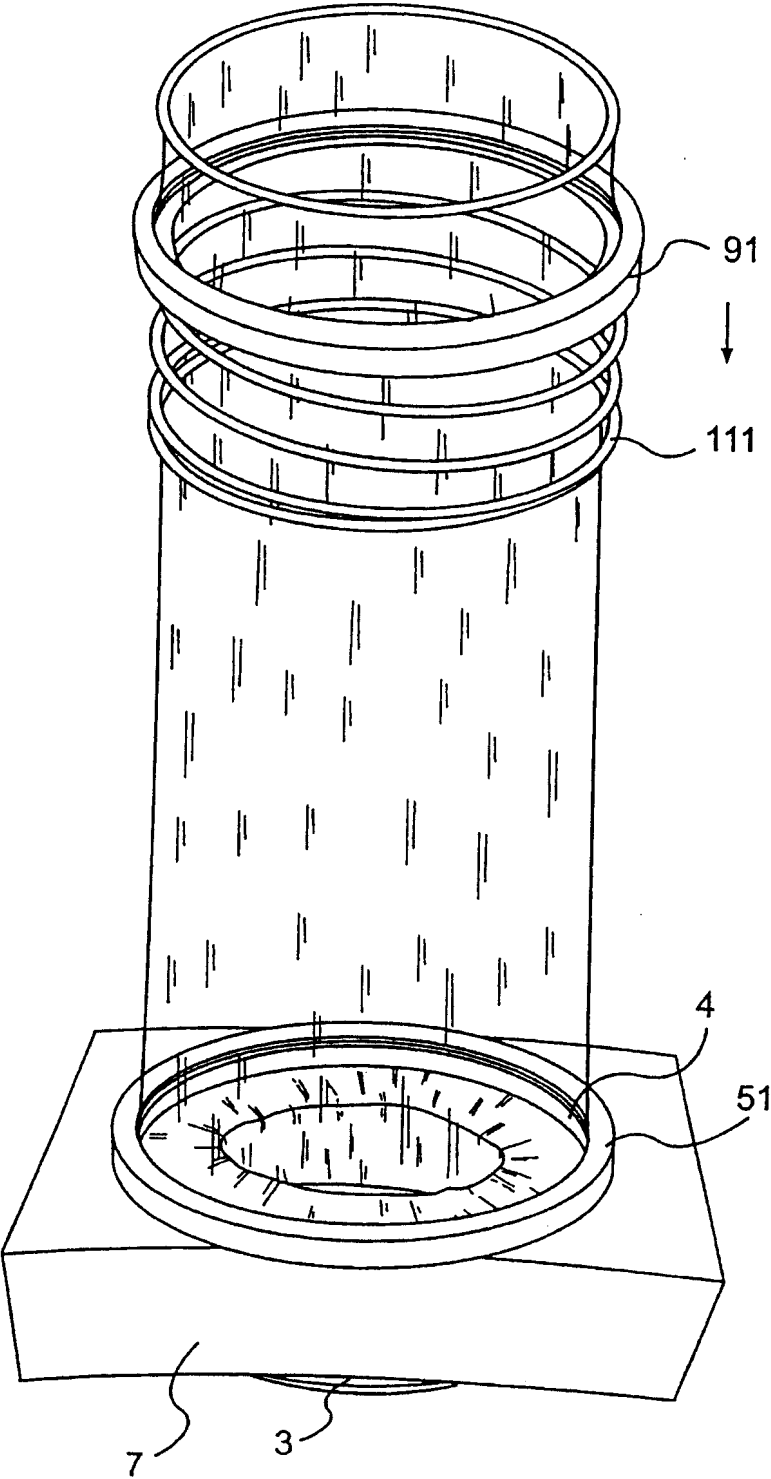


图37

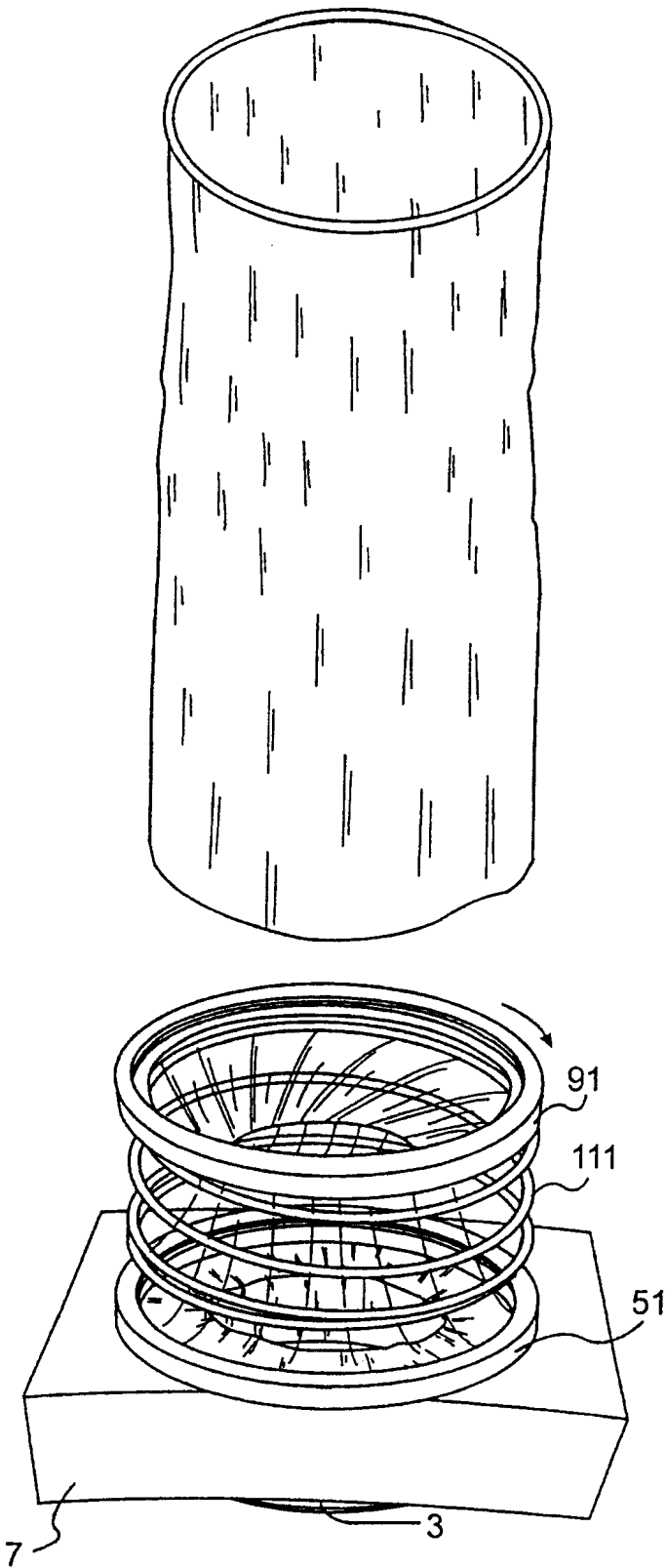


图38

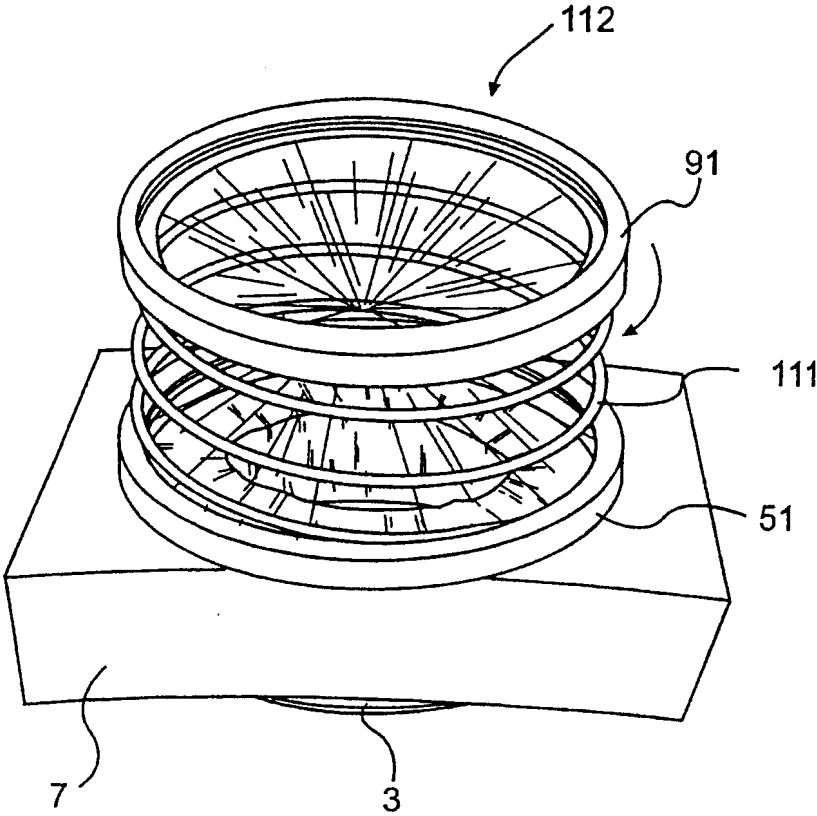


图39

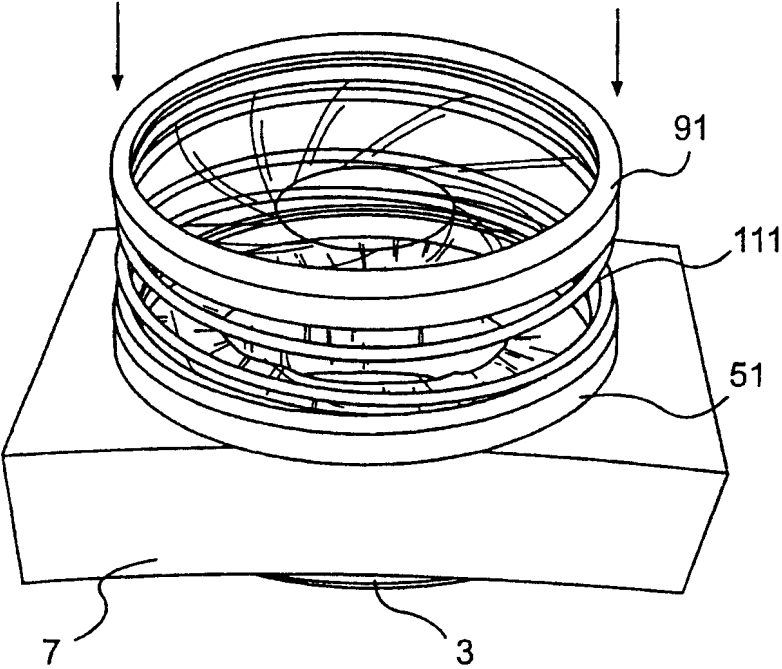


图40

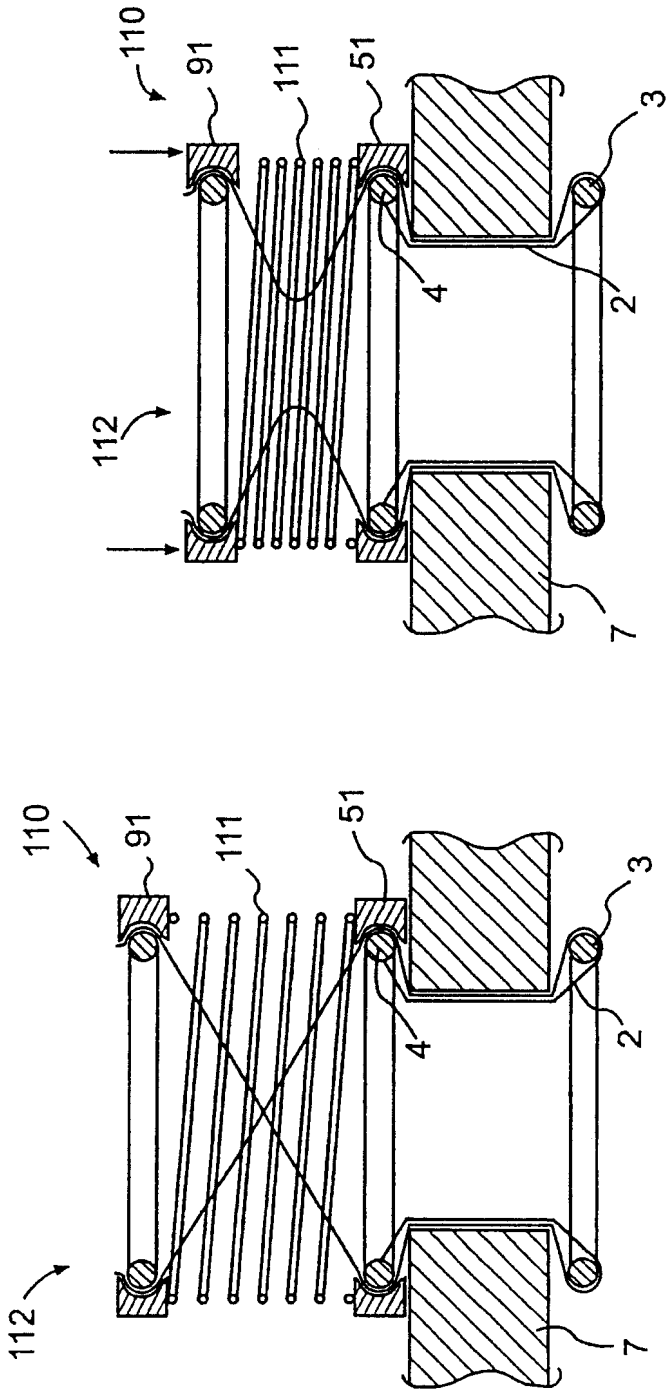


图41 (a)

图41 (b)

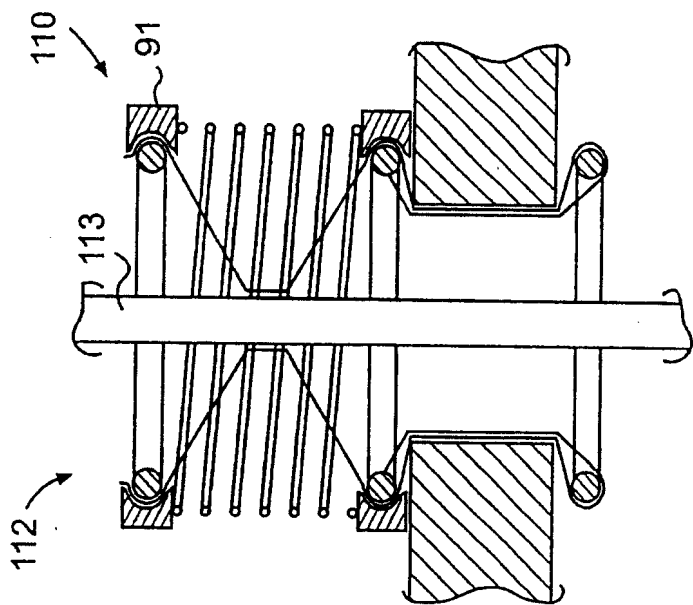


图41(d)

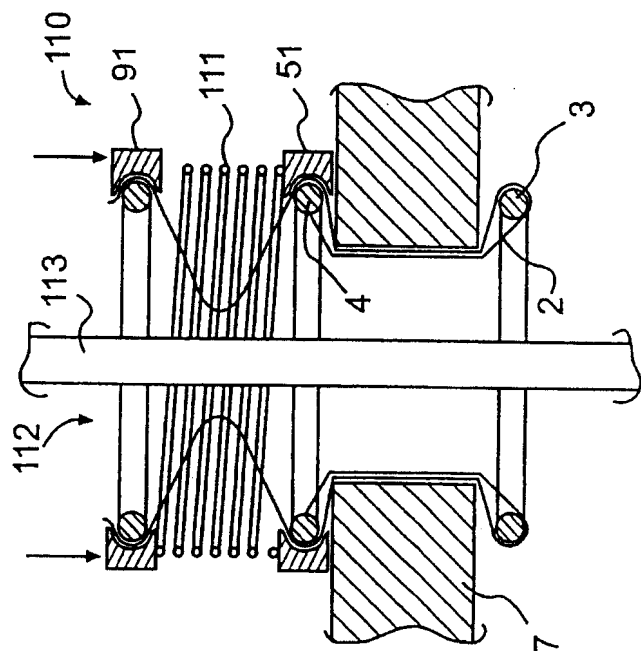


图41(c)

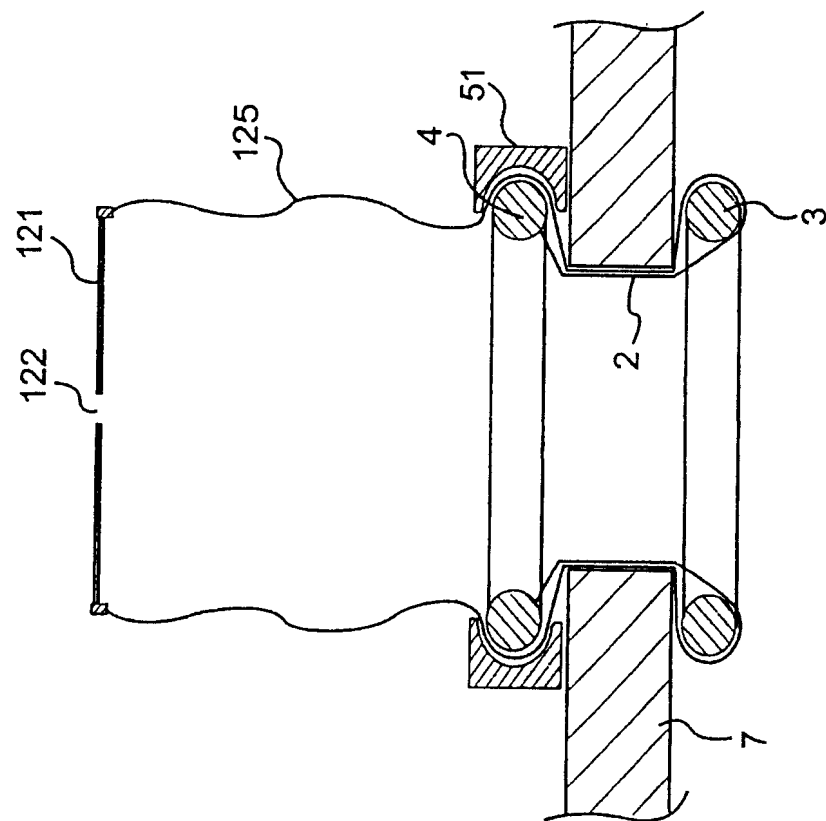


图43

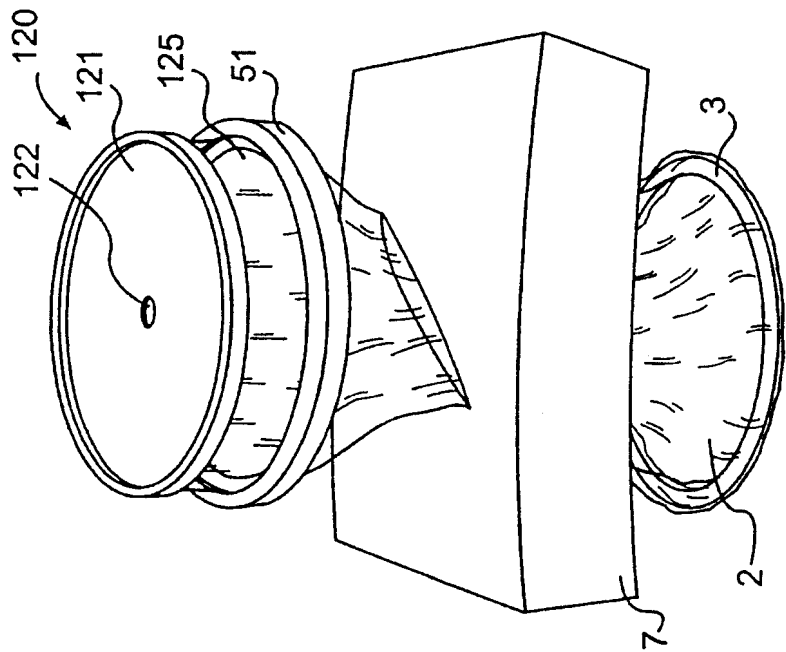


图42

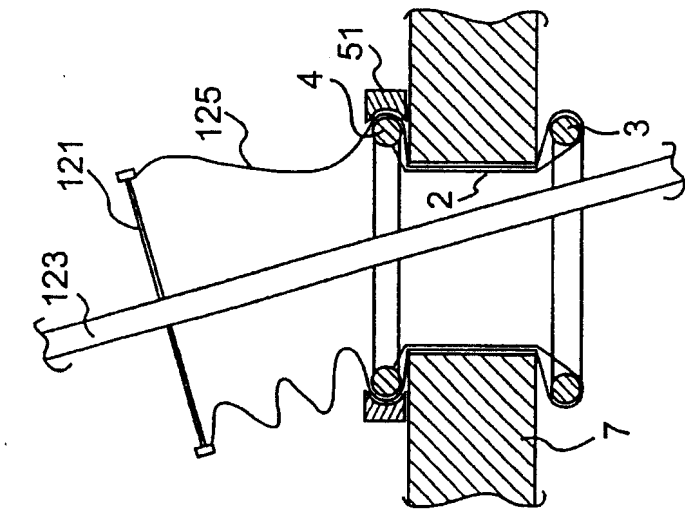


图44

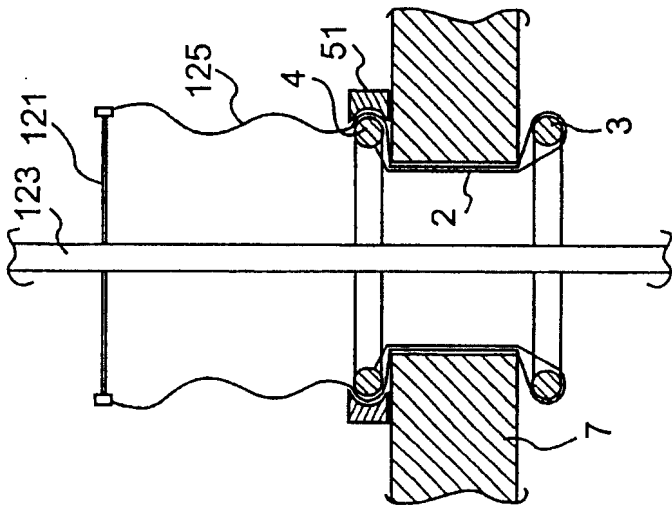


图45

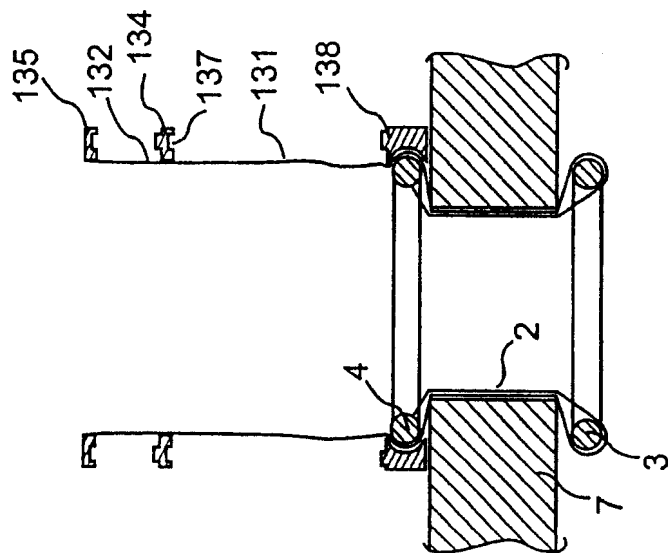


图47

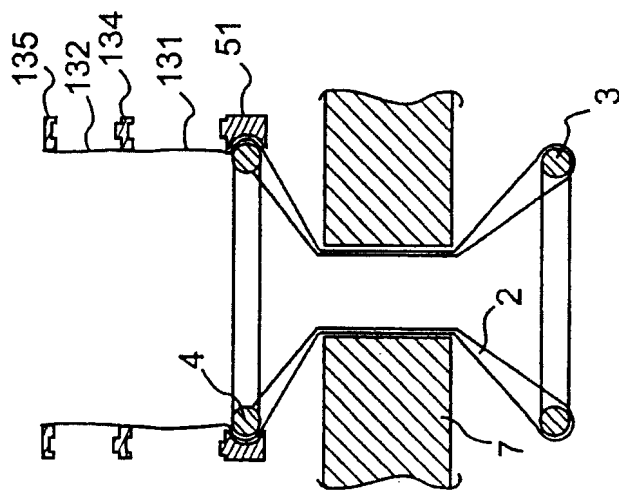


图46

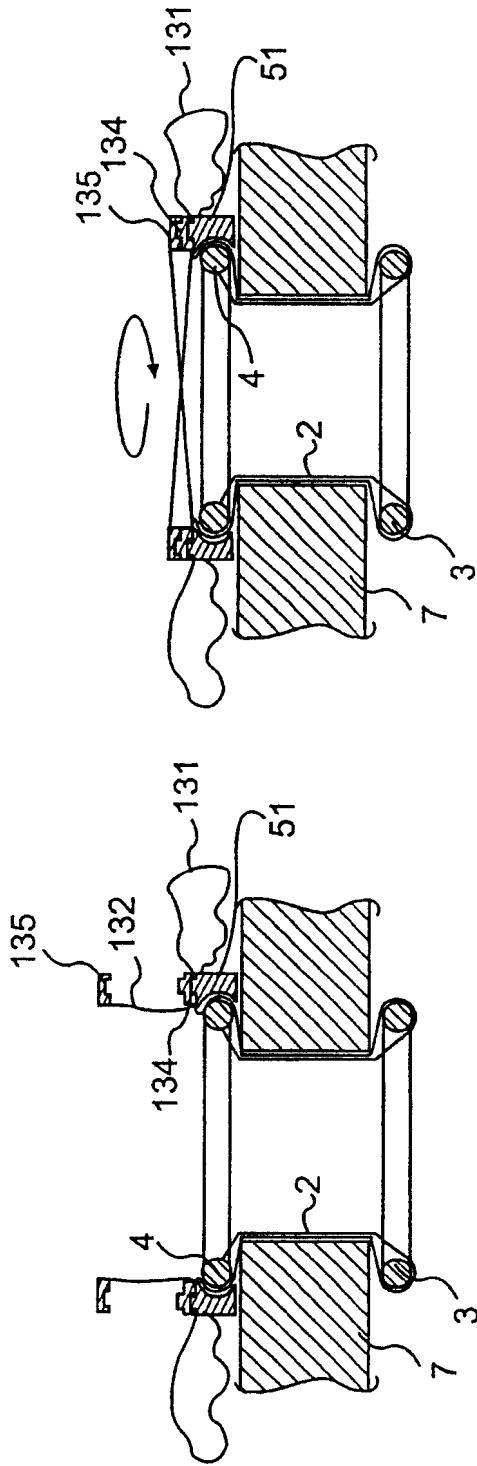


图49

图48

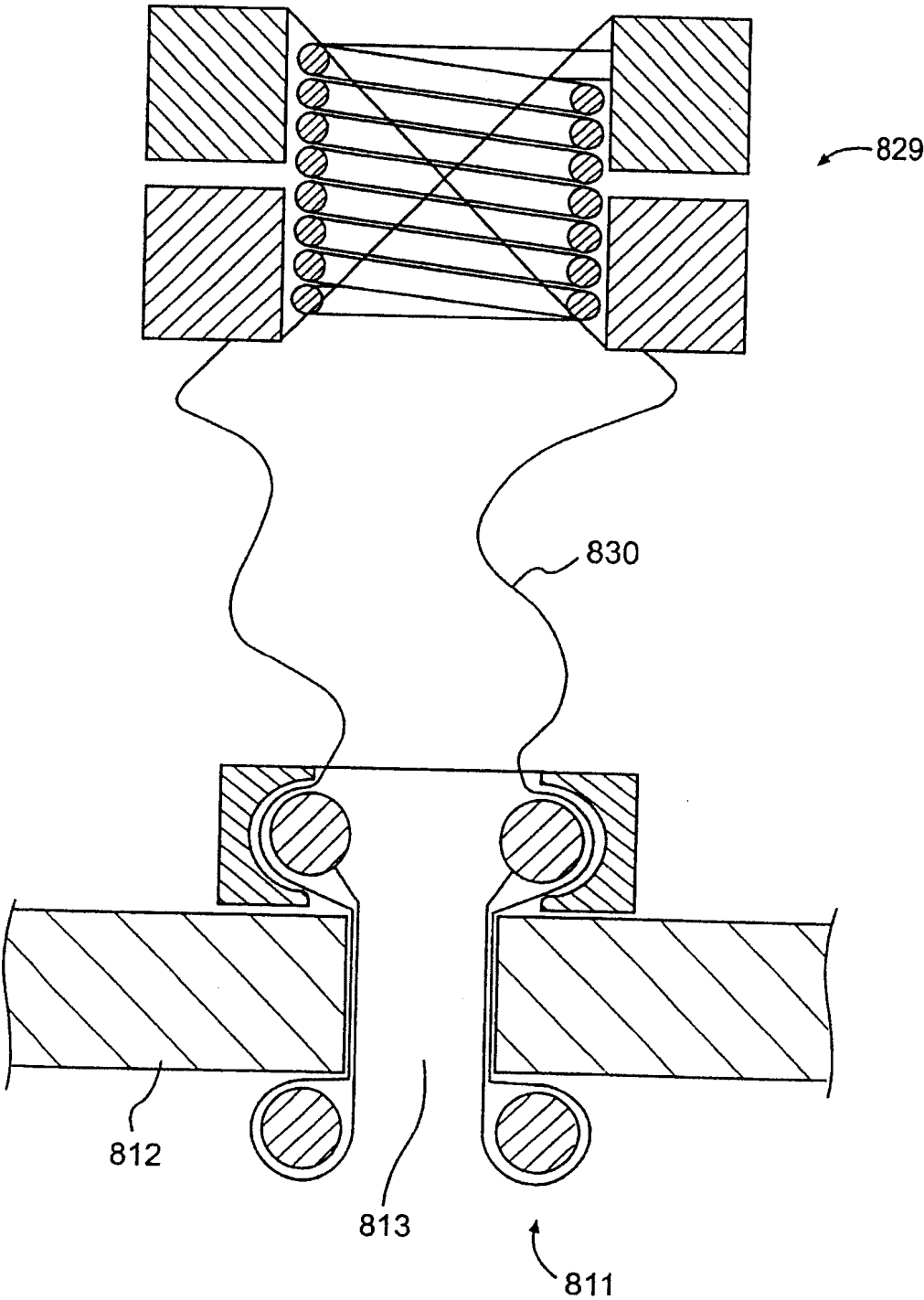


图50

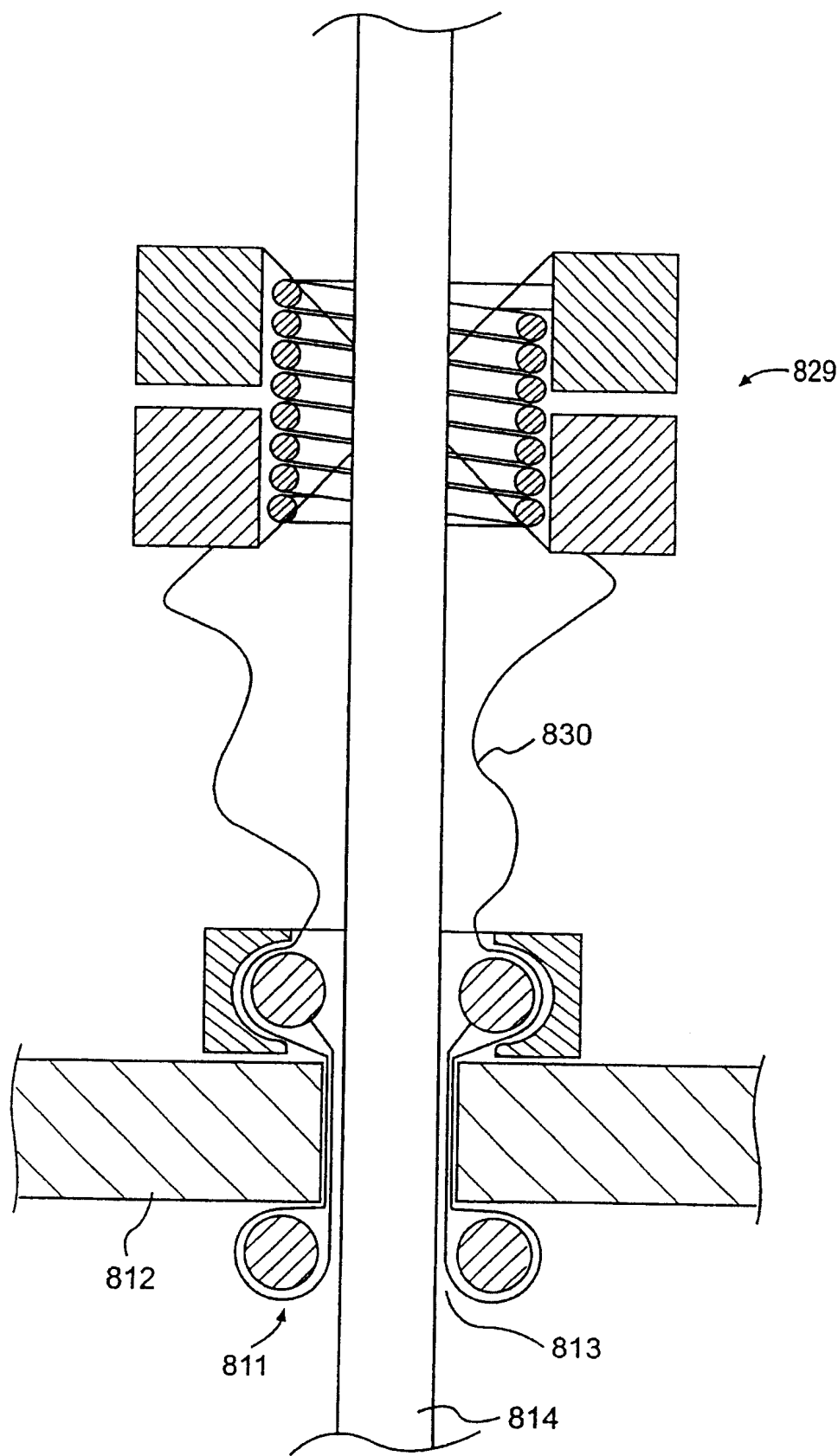


图51

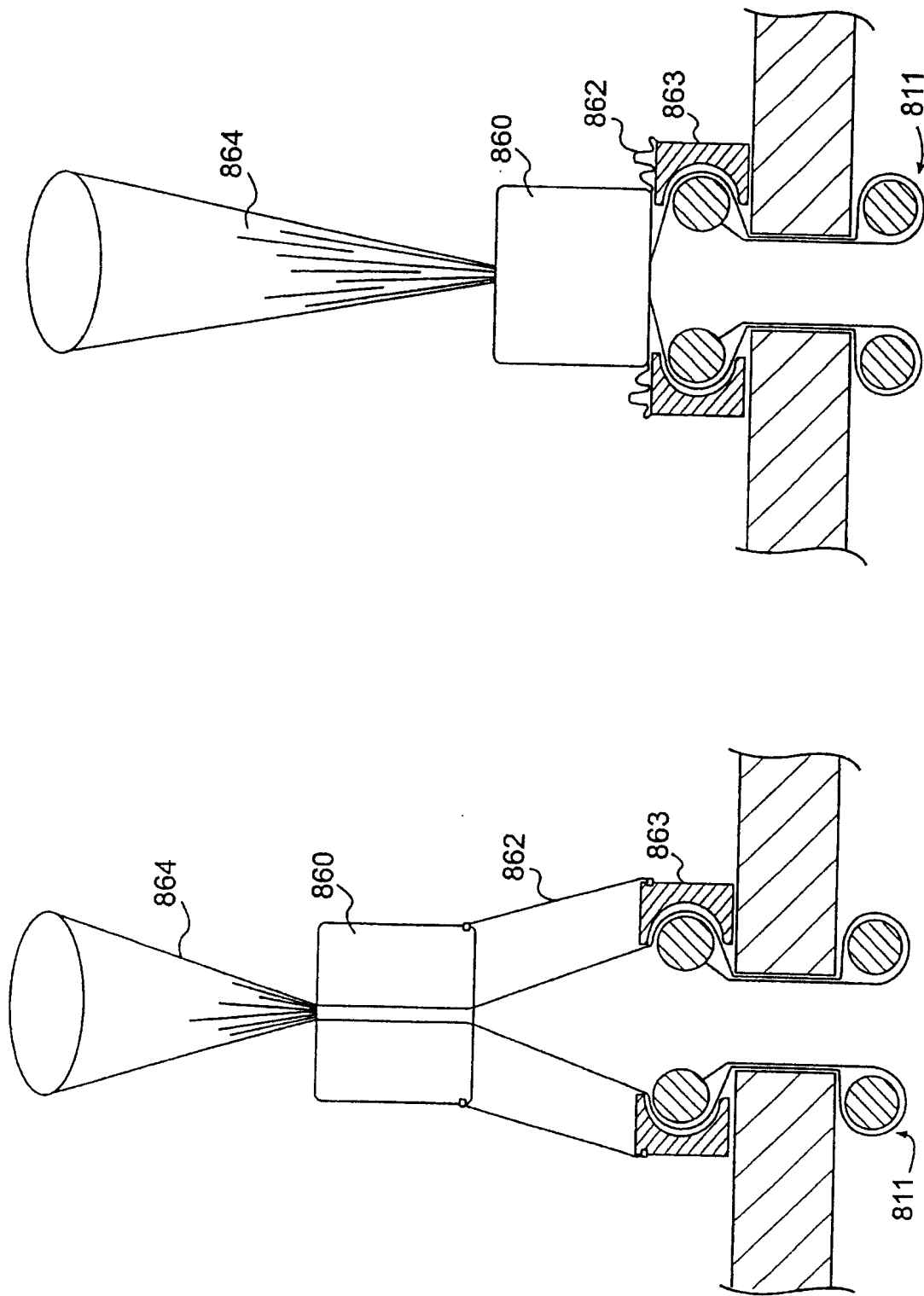


图52

图53

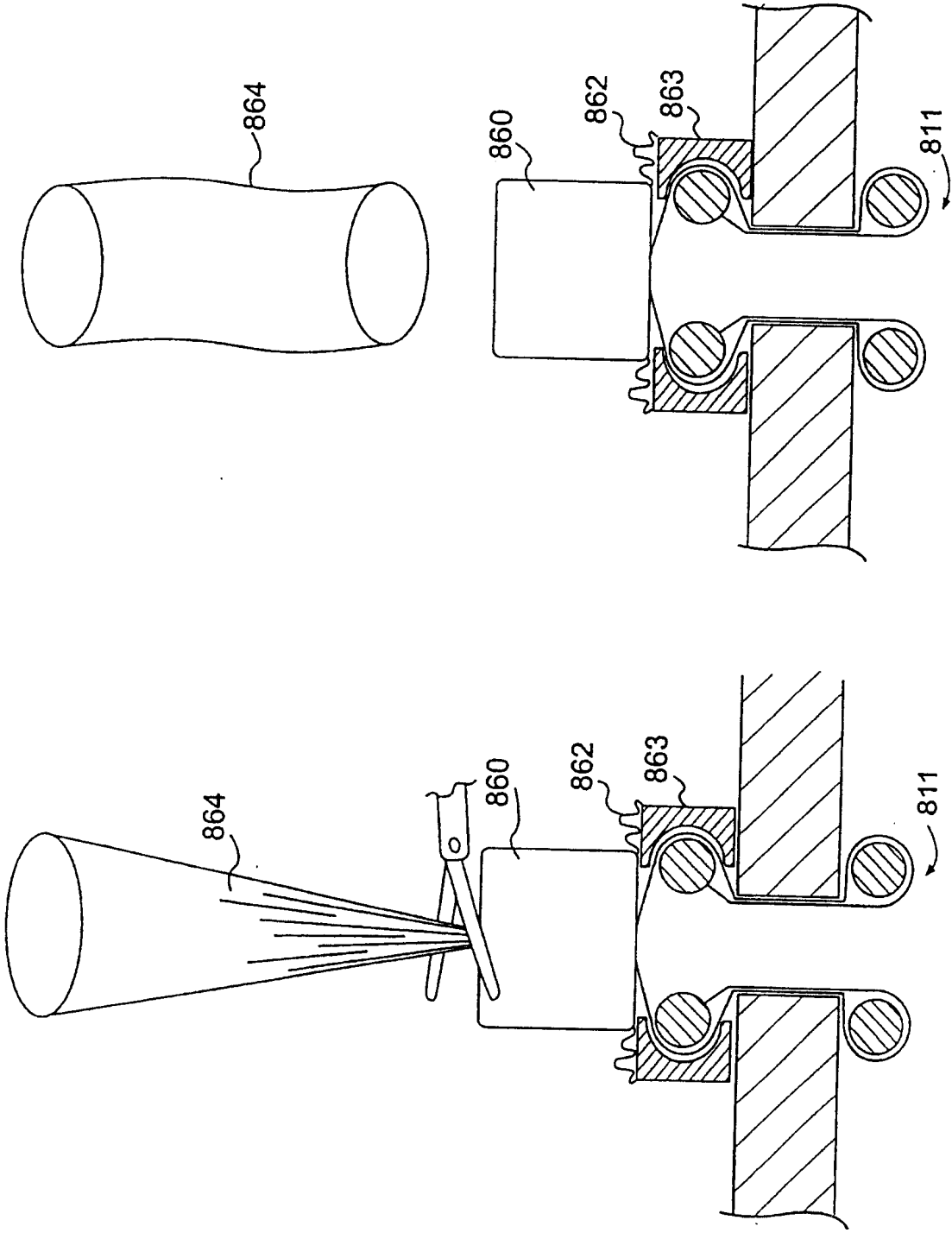


图55

图54

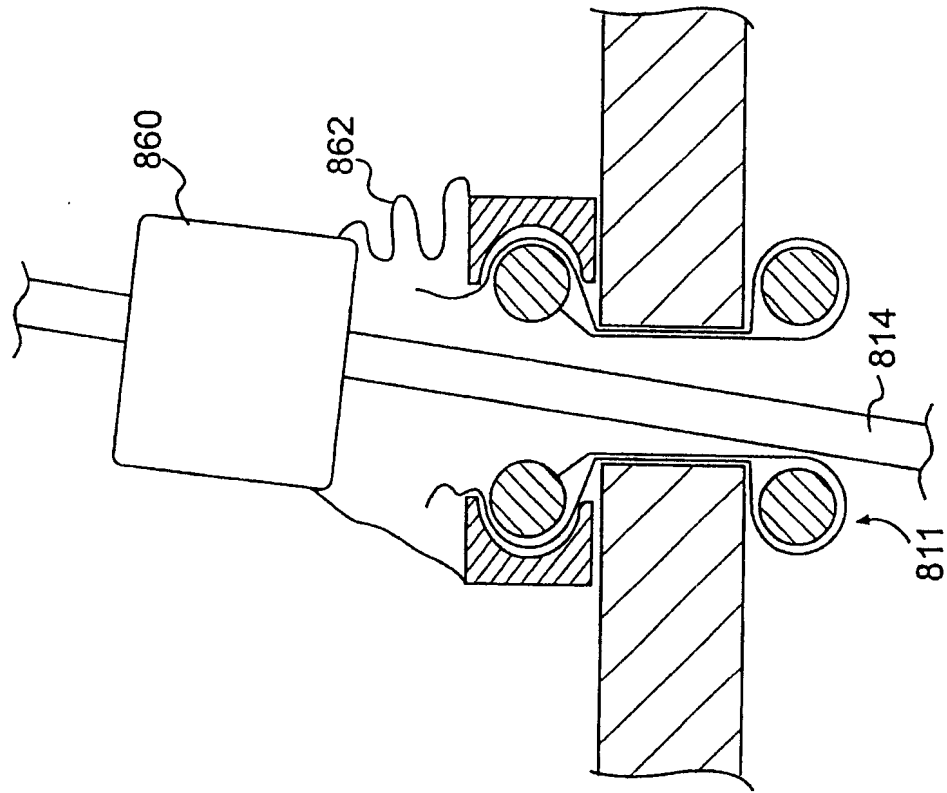


图57

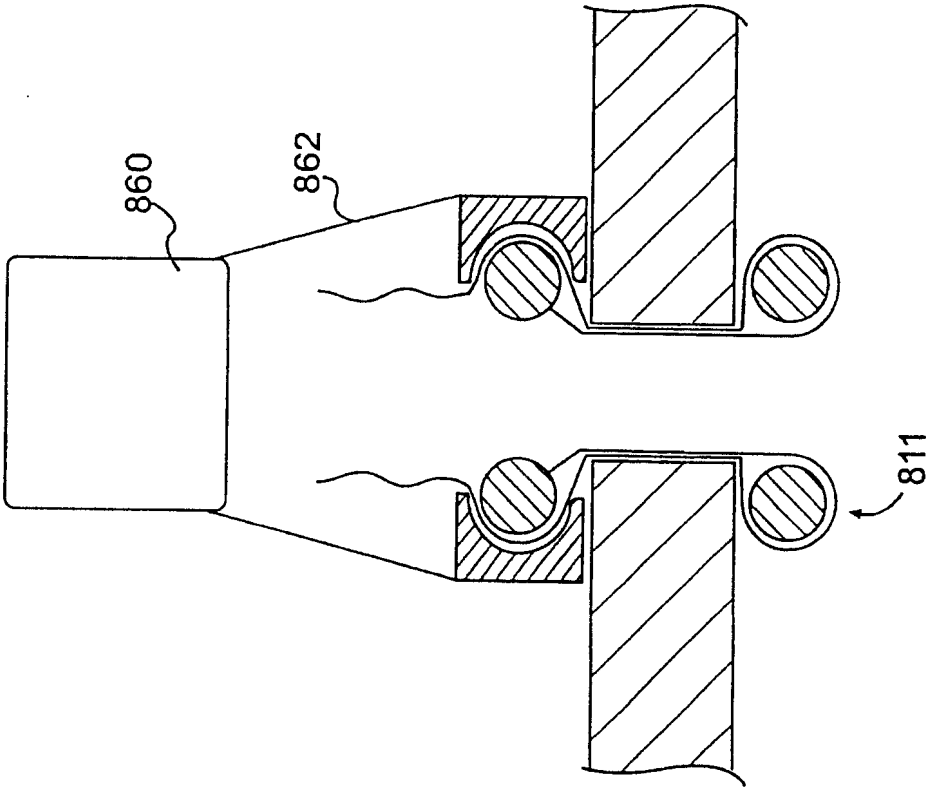
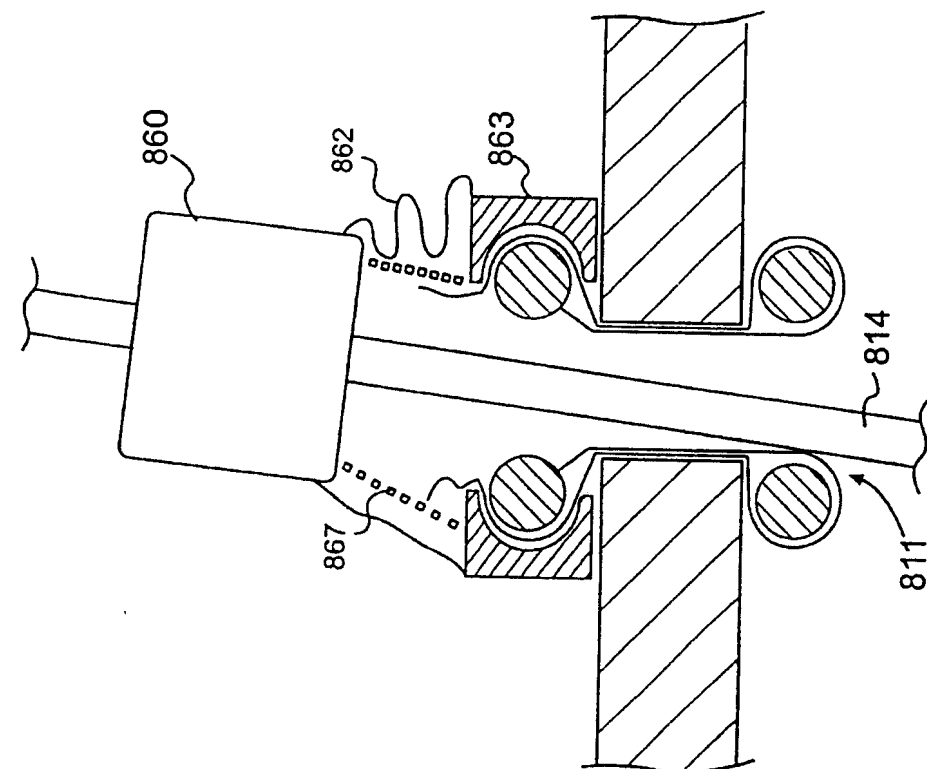
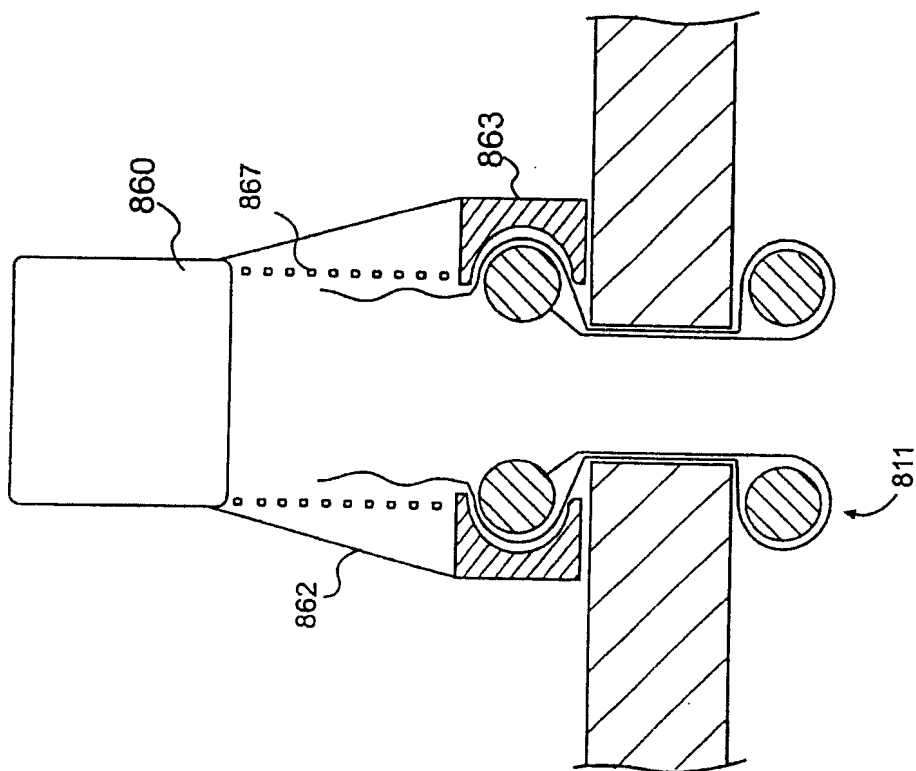


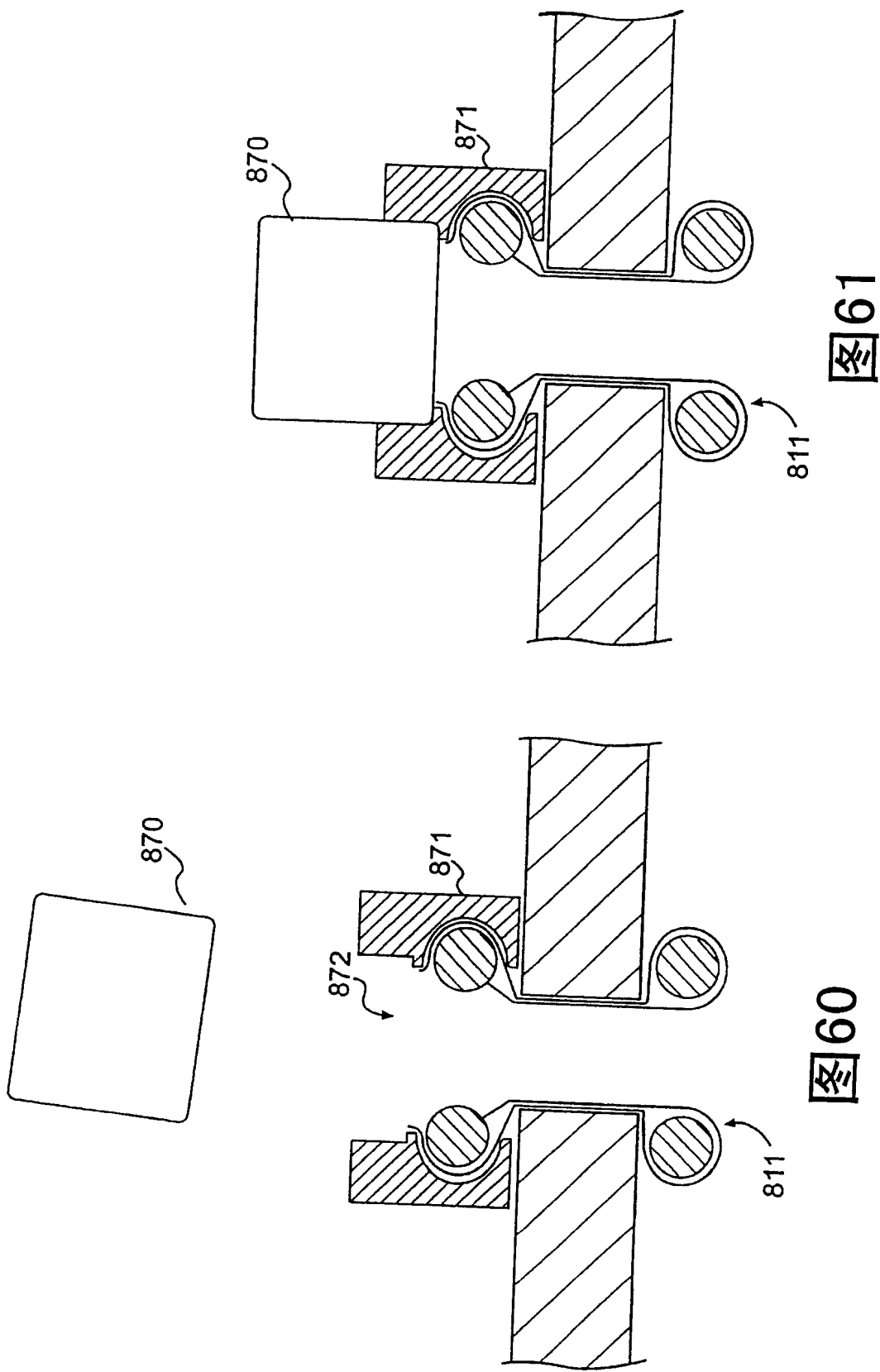
图56



59



58



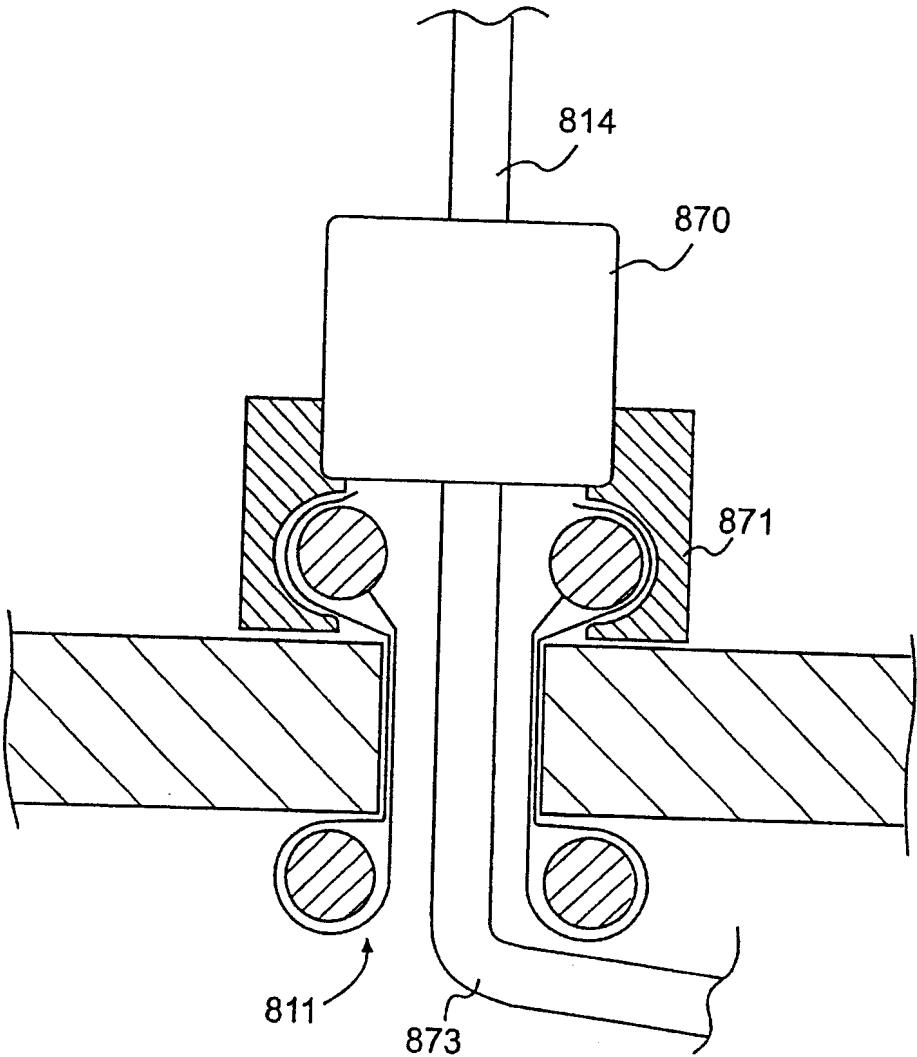


图62

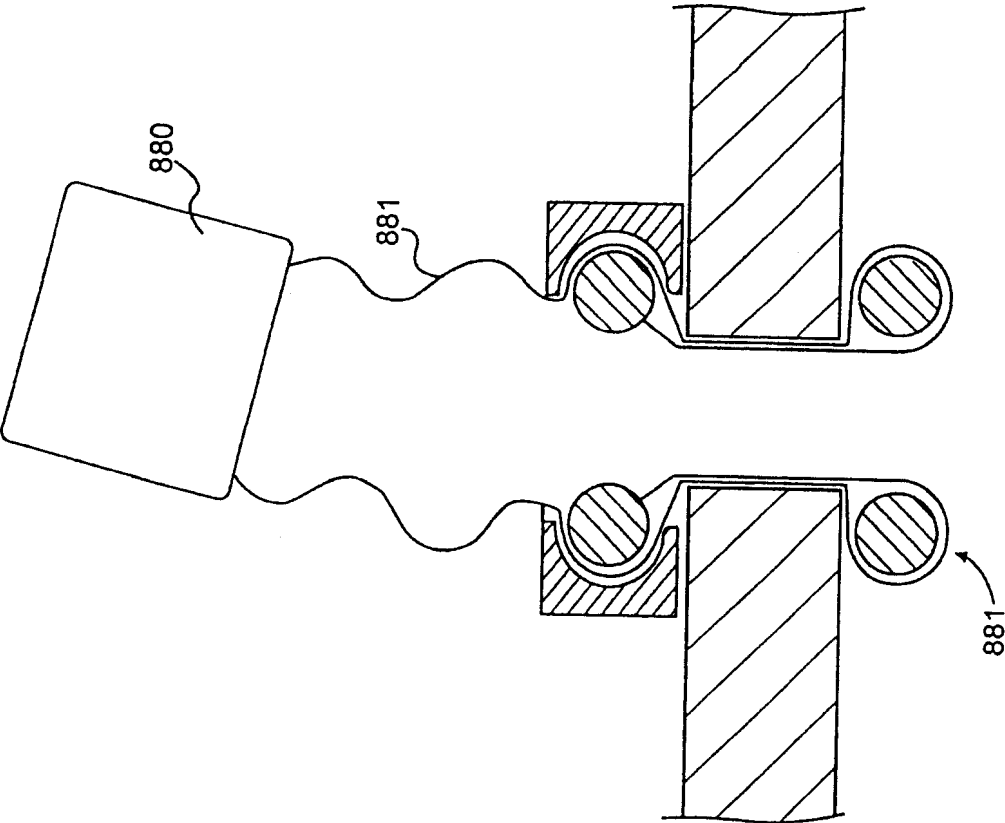


图63

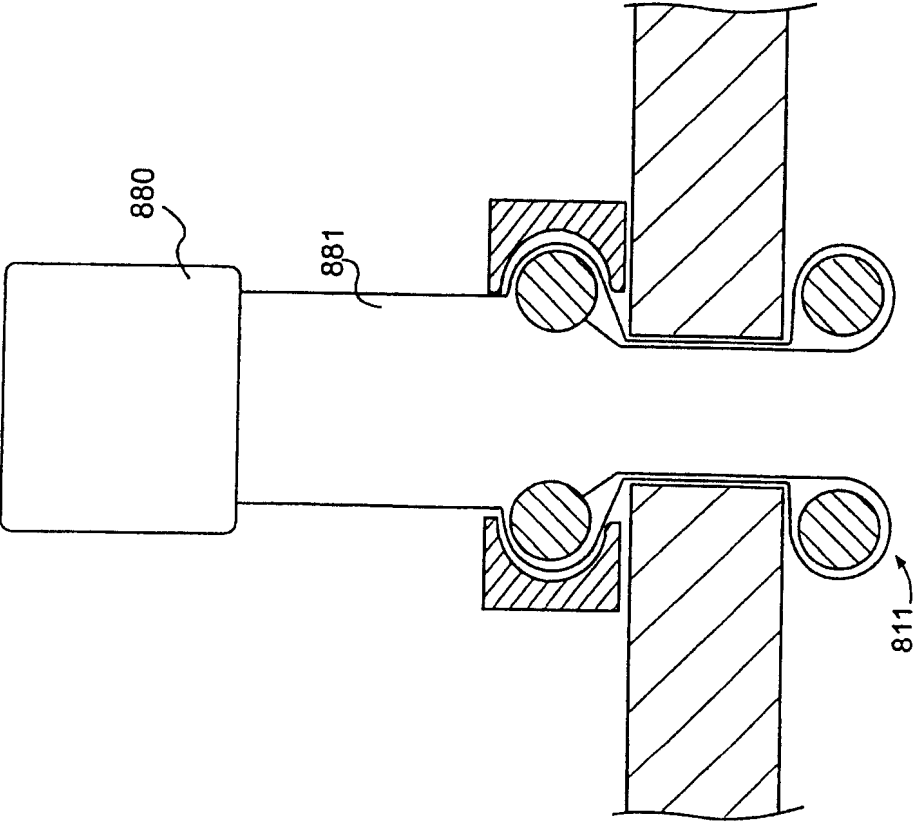


图64

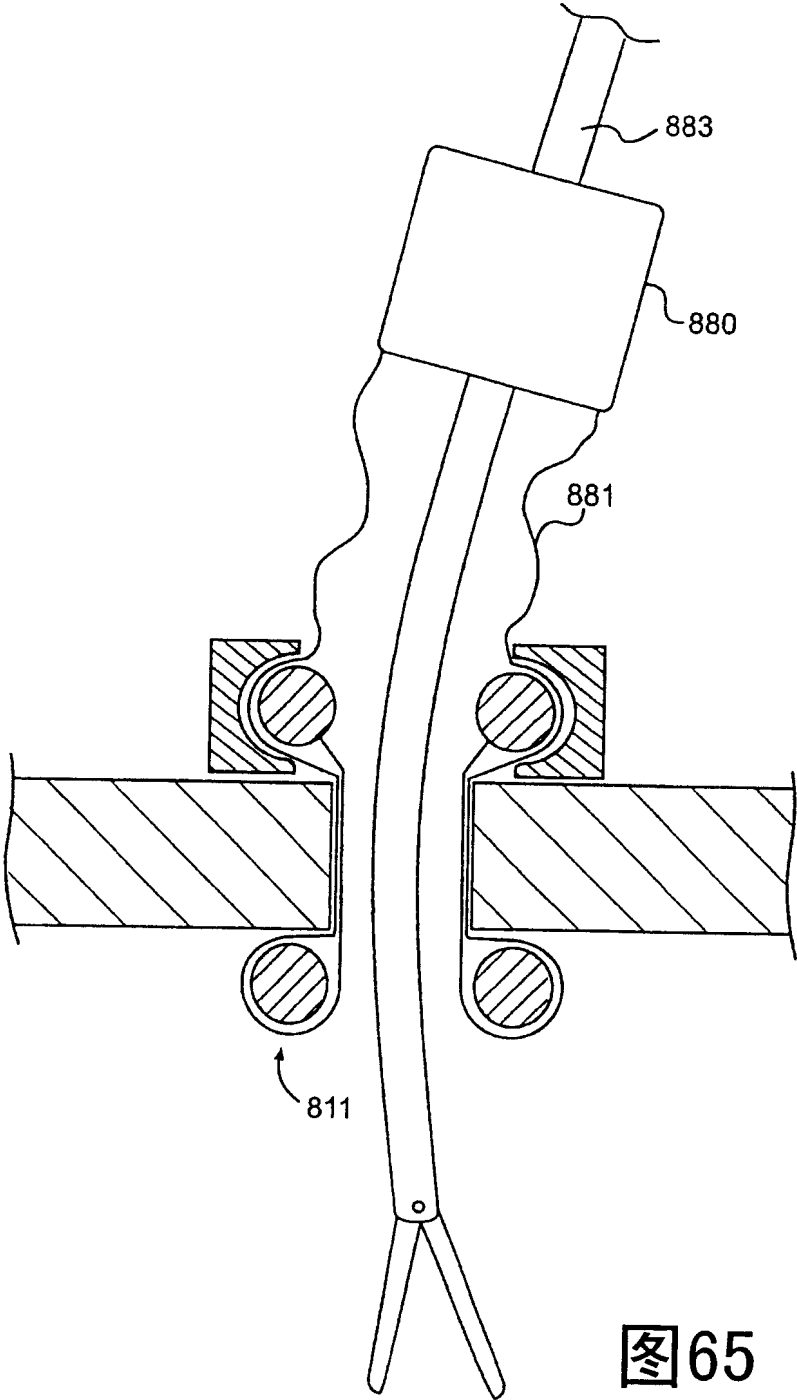


图65

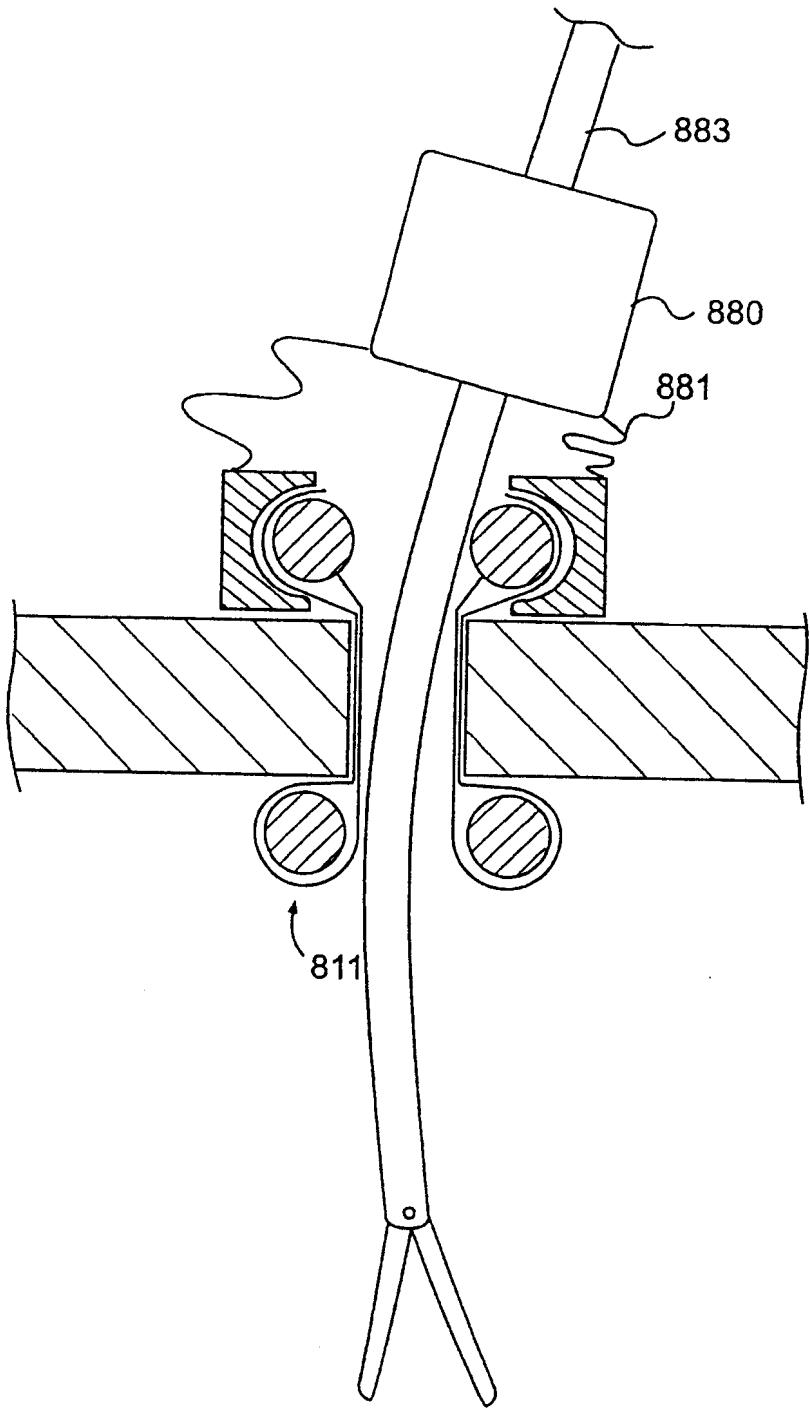


图66

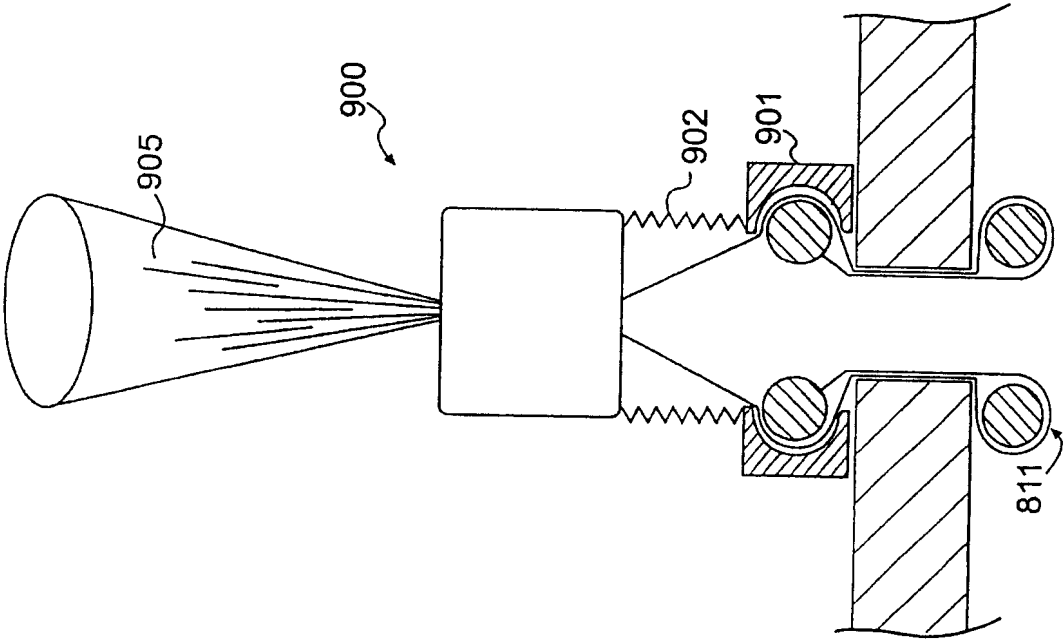


图67

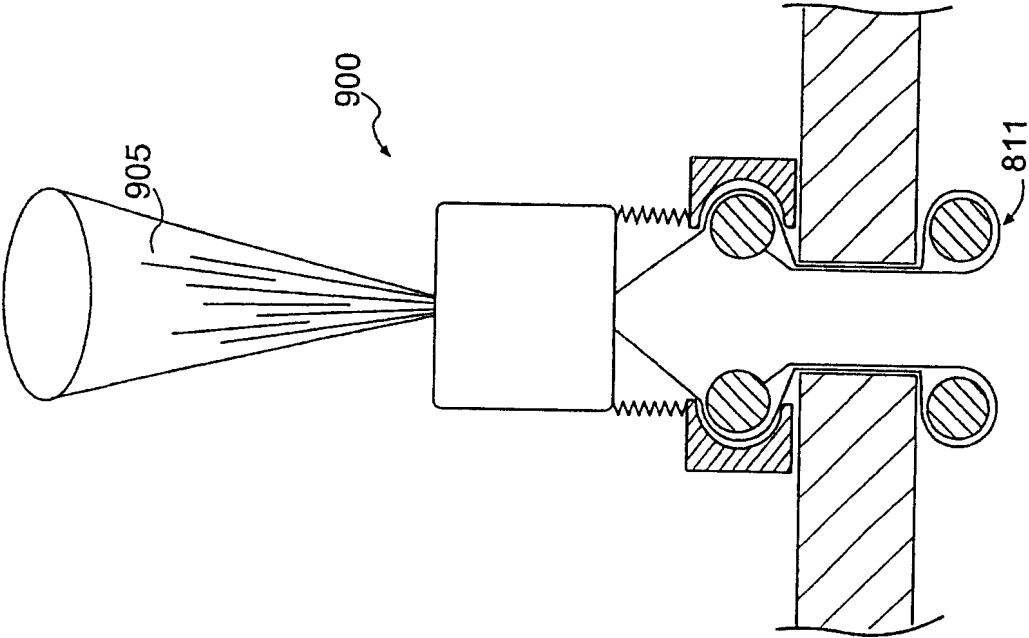


图68

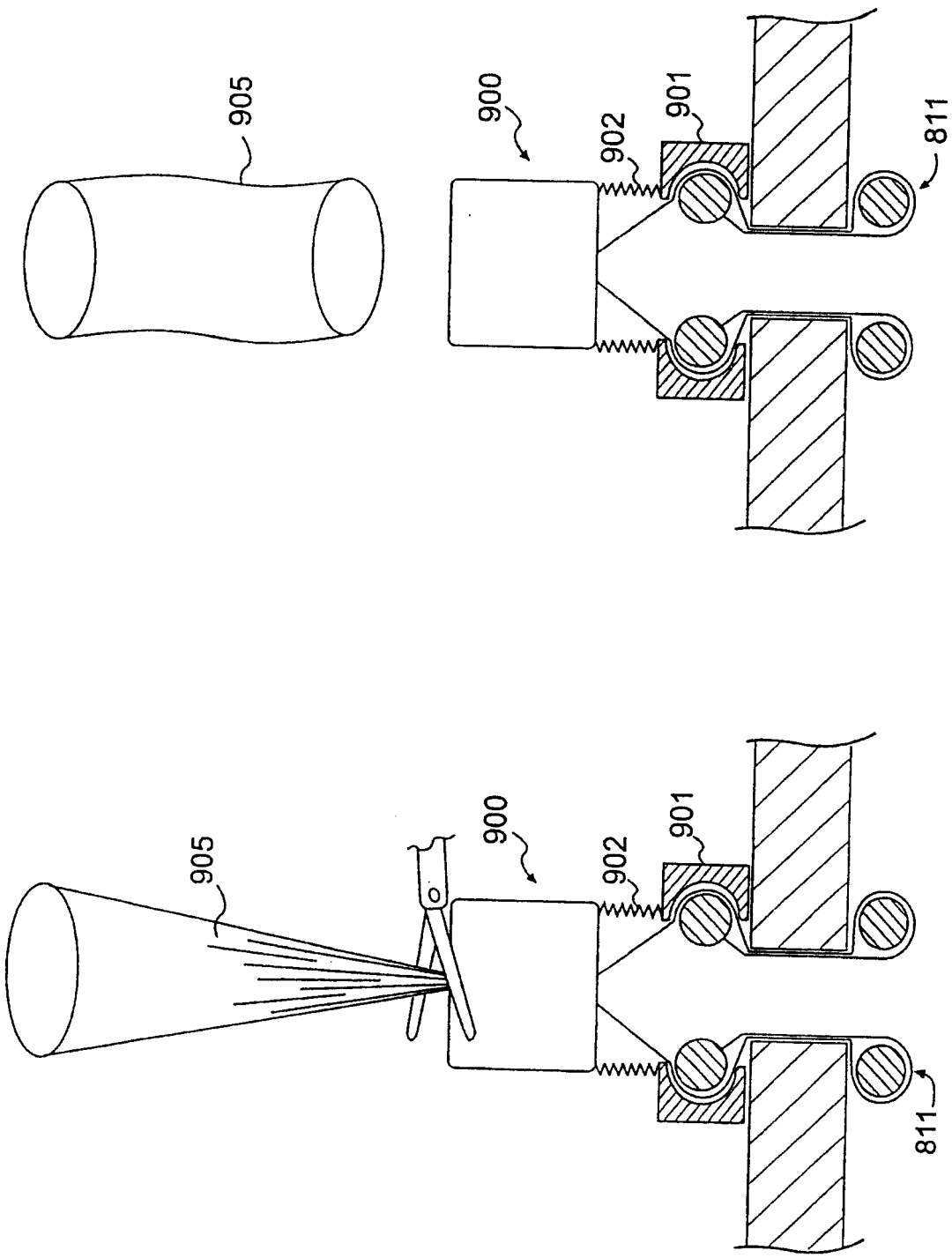


图70

图69

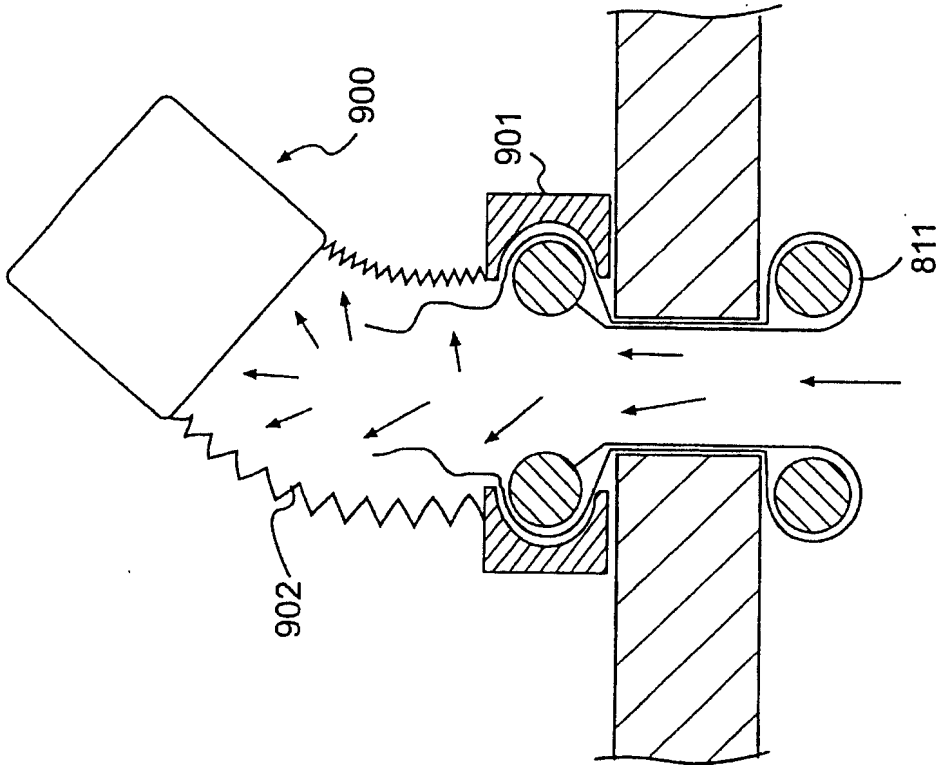


图72

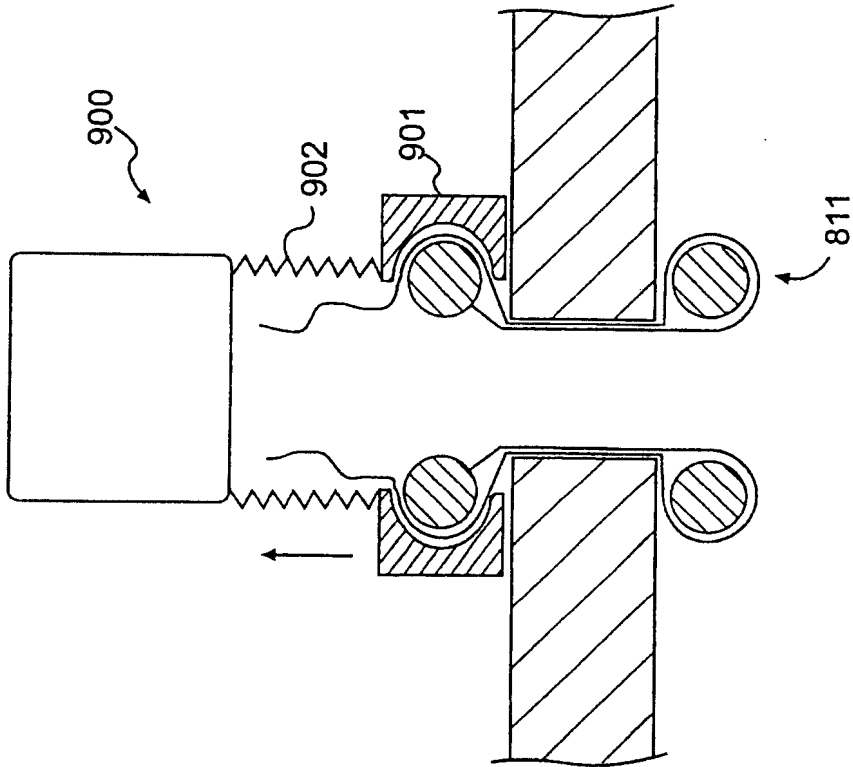


图71

专利名称(译)	伤口牵开器装置		
公开(公告)号	CN100384382C	公开(公告)日	2008-04-30
申请号	CN200380100906.0	申请日	2003-10-06
[标]申请(专利权)人(译)	阿特波斯有限公司		
申请(专利权)人(译)	阿特波斯有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	阿特波斯有限公司		
[标]发明人	约翰巴特勒 弗兰克博纳迪奥 艾伦里德		
发明人	约翰·巴特勒 特雷弗·沃赫 弗兰克·博纳迪奥 沙恩·约瑟夫·麦克纳利 艾伦·里德		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/02		
代理人(译)	王永建		
审查员(译)	王洋		
优先权	60/415780 2002-10-04 US 60/428215 2002-11-22 US 60/490909 2003-07-30 US		
其他公开文献	CN1735381A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种伤口保护器和牵开器装置(1)，其包括套筒(2)、远端构件和近端构件，该远端构件由弹性材料的远端环(3)形成，该近端构件由近端环(4)形成。该套筒(2)环绕在该远端环(3)的周围，并且以滑轮的方式相对于远端环(3)自由轴向移动。近端环(4)固定到套筒(2)上，并在这种情况下处于其近侧内端。该套筒(2)终止于一手柄或抓取部分，并在这种情况下通过抓环(15)加强。该套筒从近端环(4)开始延伸，并且远端环(3)容纳在套筒(2)的内层和外层(2a, 2b)之间。该弹性远端环(3)收紧并插入穿过切口(6)。然后，将套筒(2)向上拉起。在将套筒(2)向上拉起之后，外层(2b)向上拉起，而内层(2a)围绕着端环(3)拉动。这导致近端环(4)和远端环(3)之间的轴向长度缩短，张紧了该套筒，并对切口(6)的边缘施加了牵引力。由于该切口受到牵引，所以边缘也受到套筒的保护。牵引之后，形成通道口，例如用于外科医生将其手部和/或器械插入，以进行处理。该装置可以用作开放式外科手术中的牵开器，或者用作阀/密封件的基座，以允许在手工辅助腹腔手术中使用，或用于器械通过或手通过。

