



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101394804 B

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 200680053482.0

(72)发明人 R·F·里乌 J·比恩

(22)申请日 2006.12.14

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 101394804 A

代理人 徐丁峰 廖凌玲

(43)申请公布日 2009.03.25

(51)Int.Cl.

A61B 18/14(2006.01)

(30)优先权数据

A61M 1/00(2006.01)

11/323,600 2005.12.29 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2008.08.27

(56)对比文件

US 5609573 A, 1997.03.11, 说明书第5栏, 附图2.

(86)PCT国际申请的申请数据

WO 03082134 A8, 2004.02.12, 说明书第52

PCT/US2006/062110 2006.12.14

页13行-55页21行.

(87)PCT国际申请的公布数据

审查员 彭燕

W02007/079348 EN 2007.07.12

(73)专利权人 博为医疗公司

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

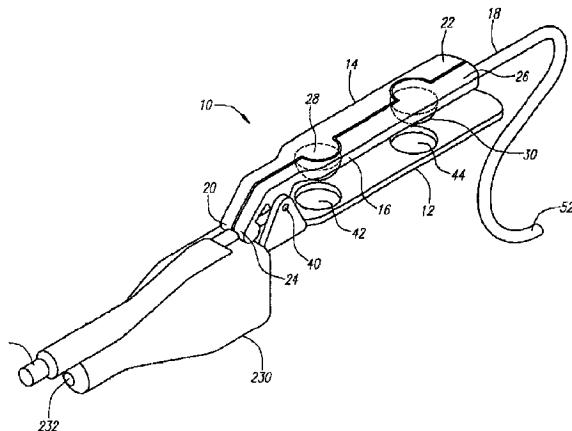
地址 美国佛罗里达州

(54)发明名称

用于组织消融的液体输送设备

(57)摘要

一种用于组织消融的设备，包括基部、联接到基部的流体输送管、可旋转地联接到基部的第一杆和用于将基部相对于消融装置固定的固定机构，其中第一杆具有第一端和第二端，第一端偏置为压靠流体输送管的部分以因此封闭流体输送管内的内腔。消融系统包括具有电极的消融装置、联接到消融装置的流体输送管和用于同时激活电极和打开流体输送管的控制件。



1. 一种用于组织消融过程的设备,包括:
基部;
联接到基部的流体输送管;
可旋转地联接到基部的第一杆,第一杆具有第一端和第二端,第一端偏置为压靠流体输送管的部分以因此封闭流体输送管内的内腔;和
用于将基部相对于消融装置固定的固定机构,当第一杆的第二端压向基部时,第一杆的第一端从流体输送管的部分离开,第一杆的第二端适于接合消融装置的开关,从而激活消融装置以输送RF能,同时允许输送流体通过打开的内腔。
2. 根据权利要求1所述的设备,其中第一杆被偏置,使得当第二端不被压时第一端压靠流体输送管的部分。
3. 根据权利要求1所述的设备,其中当第二端向基部定位时,第一端变得从流体输送管的部分分离以因此允许流体流过。
4. 根据权利要求1至3的任何一项所述的设备,其中第二端具有用于接合消融装置上的开关的部分。
5. 根据权利要求4所述的设备,进一步包括消融装置。
6. 根据权利要求1至3的任何一项所述的设备,进一步包括可旋转地联接到基部的第二杆。
7. 根据权利要求6所述的设备,其中第一杆和第二杆以并排构造定位。
8. 根据权利要求6所述的设备,其中第二杆具有第一端和第二端,第一端用于压靠流体输送管的另一个部分。
9. 根据权利要求8所述的设备,其中第一杆的第二端具有用于接合消融装置上的第一开关的第一部分,且第二杆的第二端具有用于接合消融装置上的第二开关的第二部分。
10. 根据权利要求9所述的设备,进一步包括消融装置。
11. 根据权利要求6所述的设备,进一步包括第二流体输送管,其中第二杆具有第一端以用于压靠第二流体输送管的部分。
12. 根据权利要求11所述的设备,其中流体输送管相互流体连通。

用于组织消融的液体输送设备

技术领域

[0001] 本申请的领域涉及用于提高加热和组织消融的流体输送设备。

背景技术

[0002] 可以在多种治疗过程期间使用热能来破坏、消融或另外地处理组织。许多形式的热能可以施加到组织，例如射频电能、微波电磁能、激光能、声能或热传导。

[0003] 特别地，射频消融(RFA)可以用于处理带有组织异常的患者，例如肝脏异常和许多原发癌症，例如胃癌、肠癌、胰腺癌、肾癌和肺癌。RFA处理涉及通过生热来破坏有害细胞，其中生热通过施加交变电流(射频能)通过组织而导致的激励而引起。

[0004] 为此用途已建议了多种电外科仪器。例如，已公开的PCT申请W096/29946披露了一种电外科探头，该探头包括多个独立的线电极，线电极可以从套管的远端延伸到组织内。电极可以以单极或双极方式加电以加热目标组织区域且使其坏死。这样的探头已建议用于治疗器官，例如肝脏、肾脏、胰腺、胃和脾脏内的肿瘤。

[0005] 为促进加热和坏死，可以在输送电能前将盐水注射到目标区域内。一般地，这涉及在将电极从电外科探头推入目标区域内之前或之后将针从注射器推入组织内。盐水可以从注射器通过针输送到组织内，且然后电极可以被加电以在目标区域内输送RF能和坏死的组织。替代地，盐水可以输送通过线电极的一个或多个内的内腔。与没有盐水将电极加电相比，盐水可以增加组织的加热，因此增加作为结果的损伤的尺寸。

[0006] 在具有流体输送能力的现有的消融装置中，消融电极的激活通过例如按键的第一控制件控制，且流体的输送通过例如柱塞的第二控制件控制。然而，这样的装置使用麻烦，因为它要求医生进行两个分开的步骤，即进行操作消融装置的第一步和操作流体输送机构的第二步。

[0007] 另外，一些现有的消融装置不具有流体输送能力。在这样的情况中，医生将必须寻找另一个装置来输送盐水。例如，医生可以使用分开的注射器来输送盐水。然而，使用分开的注射器来输送盐水时，注射器和消融装置要求医生分开的处理，因此使得过程复杂化。

发明内容

[0008] 根据一些实施例，用于组织消融过程的设备包括基部、联接到基部的流体输送管、可旋转地联接到基部的第一杆和用于将基部相对于消融装置固定的固定机构，其中第一杆具有第一端和第二端，第一端偏置为压靠流体输送管的部分以因此封闭流体输送管内的内腔。

[0009] 根据其他实施例，消融系统包括具有电极的消融装置、联接到消融装置的流体输送管和用于同时激活电极和打开流体输送管的控制件。

附图说明

[0010] 附图图示了申请的实施例的设计和用途，其中类似的元件通过相同的参考数字指

示,且各图为:

- [0011] 图1A图示了根据一些实施例的流体输送设备;
- [0012] 图1B是图1A的流体输送设备的侧视图;
- [0013] 图2图示了图1A的流体输送设备,图中示出了设备固定到根据一些实施例的消融装置;
- [0014] 图3图示了图1A的流体输送设备,图中示出了被压的第一杆;
- [0015] 图4图示了图1A的流体输送设备,图中示出了被压的第二杆;
- [0016] 图5图示了根据其他实施例的流体输送设备;
- [0017] 图6图示了根据其他实施例的流体输送设备;和
- [0018] 图7图示了具有根据其他实施例的流体输送设备的消融装置。

具体实施方式

[0019] 在下文中将参考附图描述多种实施例。应注意的是附图未按比例绘制且类似结构或功能的元件在所有附图中通过类似的参考数字指示。结合特定实施例描述的方面、特征或优点不必地限制于实施例且可以以任何其他在此描述的实施例实行。

[0020] 图1A图示了根据一些实施例的构造为与消融装置一起使用的流体输送设备10。设备10具有基部12、第一杆14、第二杆16和流体输送管18。在图示的实施例中,基部12具有平面构造。然而,基部12可以在其他实施例中具有其他构造。应注意到的是词语“基部”当使用在此说明书中时指设备10的其他部件(例如杆14或管18)可以联接到其上的结构。这样,基部12不需要相对于设备10的其他部件具有任何特定的位置。例如,基部12不需要定位在设备10的底部。

[0021] 第一杆14具有用于压靠流体输送管18的部分的第一端20和第二端22。类似地,第二杆16具有用于压靠流体输送管18的部分的第一端24和第二端26。第一杆14和第二杆16通过轴40可旋转地联接到基部18。流体输送管18具有远端端部50和连接到流体源的近端端部52,流体源例如为盐水包、传导流体源或其他流体源。

[0022] 图2图示了根据一些实施例的与消融装置200一起使用的流体输送设备10。消融装置200包括探头202、位于探头202的远端端部206的电极204、第一开关208和第二开关210。消融装置200可以是构造为输送能量以加热组织的任何装置。例如,消融装置200可以是烧灼笔。在使用期间,消融装置200电联接到发电机220,例如射频(RF)发电机,该发电机将能量输送到电极204。在一些实施例中,第一开关208构造为使得当其被压时将电极204激活以输送第一能量级的能量,且第二开关210构造为使得当其被压时将电极204激活以输送第二能量级的能量。例如第一能量级可以是适合于切割组织的能量级,且第二能量级可以是适合于将目标区凝结的能量级。

[0023] 在图示的实施例中,设备10包括套筒230,套筒230配合在消融装置200的远端端部206上,因此将设备10相对于消融装置200固定。套筒230包括远端开口232以允许消融装置200的部分通过该开口离开。如在附图中示出,套筒230具有类似于鼻锥的形状。在其他实施例中,套筒230可以取决于设备10固定到其上的消融装置200的构造而具有其他形状和构造。当流体输送设备10固定到消融装置200时,管18的远端端部50位于靠近电极204。

[0024] 应注意的是其中流体输送设备10固定到消融装置200的方式不限制于以上所述的

例子,且流体输送设备10可以具有其他固定机构以固定到其他实施例中的消融装置200。例如,在其他实施例中,流体输送设备10可以包括围绕消融装置200的圆周绑定的带,与消融装置200的部分匹配的扣合件,与消融装置200上的沟槽配合的舌部,或用于自身固定到消融装置200的双侧粘合带。在另外的实施例中,作为具有允许流体输送设备10可拆卸地固定到消融装置200的固定机构替代,固定机构可以用于将流体输送设备10永久地固定到消融装置200。例如,在其他的实施例中,流体输送设备10进一步包括可以施加在流体输送设备10和消融装置200之间的胶,因此将流体输送设备10永久地固定到消融装置200。

[0025] 如在图1和图2中示出,基部12包括第一开口42和第二开口44,它们分别对应于消融装置200的第一开关208和第二开关210的位置。这样,当流体输送设备10固定到消融装置200时,第一开关208和第二开关210至少部分地分别延伸到第一开口42和第二开口44内。第一杆14具有用于与第一开关208接合的部分28,且第二杆16具有用于与第二开关210接合的部分30。在图示的实施例中,部分28、30每个具有从杆14、16的表面分别延伸的突出的形式。在其他实施例中,部分28、30可以具有其他构造。

[0026] 在图示的实施例中,杆14、16分别通过弹簧240、242偏置,使得各第一端20、24被压靠流体输送管18的部分。杆14、16以并排方式相互定位,使得第一杆14的第一端20压靠管18的截面的一半,且第二杆16的第一端24压靠管18的截面的另一半。当第一杆14的第二端22压向基部12以接合第一开关208(图3)时,这样的构造允许第一端20从管18移开,以部分地打开管18的内腔。当第二杆16的第二端26压向基部12以接合第二开关210(图4)时,这样的构造也允许第一端24从管18移开以部分地打开管18的内腔。

[0027] 在使用期间,使用者可以选择地压第一杆14或第二杆16以分别激活第一开关208或第二开关210。例如,在过程期间,如果医生希望切割组织,则他可以将第一杆14的第二端22压向基部12,直至部分28接触且压第一开关208。这又激活了电极204以输送用于切割组织的能量,且同时打开管18以允许例如盐水的流体输送到电极204。在一些情况中,流体源220可以放置在高于流体输送设备10的高度处,因此允许流体通过由于重力导致的压力输送。替代地,流体源220可以联接到用于输送流体的泵。被输送的盐水可以将电能联接到组织。在一些情况中,被输送的盐水也在被切割的目标组织处使胶原质收缩,关闭了血管且停止了出血。盐水也可以保持电极204的表面冷却(例如100℃或更低)。在一些实施例中,流体输送设备10构造为(例如通过选择用于突出28的合适的高度)使得流体输送管18将恰好在突出28压下第一开关208前打开。当第一杆14释放时,第一杆14将弹回到其初始位置(由于弹簧204而弹回),因此将管18的内腔夹紧关闭且停止了盐水的流动。

[0028] 替代地,如果医生希望将目标组织凝结,则他可以将第二杆16的第二端22压向基部12,直至部分30接触且压第二开关210。这又激活了电极204以输送用于组织凝结的能量,且同时打开管18以允许例如盐水的流体输送到电极204。输送的盐水可以将电能联接到组织。盐水也可以保持电极204的表面冷却。在一些实施例中,流体输送设备10构造为(例如通过选择用于突出30的合适的高度)使得流体输送管18将刚好在突出30压下开关210前打开。当第二杆16被释放时,第二杆16将弹回到其初始位置(由于弹簧242而弹回),因此将管18的内腔夹紧关闭且停止了盐水的流动。

[0029] 如在以上的实施例中示出,有利的是流体输送设备10允许医生通过使用一个手指在单一的步骤中激活电极204且导致流体的输送。其结果是医生不需要在消融过程期间操

纵多个控制件(例如一个控制件用于消融且另一个控制件用于流体输送)或操纵多个仪器(例如消融装置和注射器)。

[0030] 在以上的实施例中,第一杆14的第一端20压靠输送管18的一半,且第二杆16的第一端24压靠输送管18的另一半。替代地,设备20可以具有两个流体输送管500、502(图5)。在此情况中,第一杆14的第一端20压靠输送管500且第二杆16的第一端24压靠输送管502。在图示的实施例中,输送管500、502结合在远端管504内。在使用期间,当第一杆14被压以接合消融装置200上的第一开关208时,第一端20从第一输送管500移开,因此造成流体不受阻挡地流过管500,且允许流体通过管500输送且输送到管504内。流体从管504的远端端部离开且流到电极204上。类似地,当第二杆16被压以接合消融装置200上的第二开关210时,第一端24从第二输送管502移开,因此造成流体不受阻碍地流过管502且允许流体通过管502输送且输送到管504内。流体从管504的远端端部离开且流到电极204上。

[0031] 在进一步的实施例中,设备10不包括远端管504(图6)。在这样的情况中,流体从管500或管502的远端端部离开且流到电极204上。

[0032] 在以上的实施例中,流体输送设备10已经描述为具有两个杆14、16。在其他实施例中,流体输送设备10可以具有其他个数的杆。例如,流体输送设备10可以具有用于与消融装置上的一个按键接合的一个杆,或具有用于与消融装置上的超过两个开关接合的超过两个的杆。

[0033] 在以上的实施例中,流体输送设备10也已描述为具有将流体从电极204外侧输送的输送管(多个输送管)。在其他实施例中,在此描述的输送管可以至少部分地放在消融装置200内,以因此允许流体从电极204(图7)内输送。在这样的情况中,电极204将具有多个开口或孔以允许从管(多个管)输送的流体通过它们离开。例如,电极204可以具有烧结构造(例如,由多个连接在一起的微粒制成)。

[0034] 在进一步的实施例中,流体输送设备10可以构建在消融装置200自身内。例如,第一杆14可以放置在开关208下方,且第二杆16可以放置在第二开关210下方。在其他实施例中,作为使用机械部件实施流体输送设备10的替代或补充,设备10可以使用电气部件来实施。

[0035] 例如,在一些实施例中,第一开关208电联接到第一定位器,第一定位器将块推靠管18的至少部分或将块从管18的至少部分移除。第一开关208也联接到电极204,使得当第一开关208被压时,电极204将被激活以输送处于第一能量级的能量,且块将从管18移开以允许流体通过管18输送。当第一开关208被释放时,电极204将停止输送能量,且定位器将块移向管18以压靠管18,因此停止了流体在管18内的流动。

[0036] 类似地,第二开关210电联接到定位器(该定位器可以是与第一开关208相关的相同的定位器),定位器将块推靠管18的至少部分或将块从管18的至少部分移除。第二开关210也联接到电极204,使得当第二开关210被压时,电极204将被激活以输送处于第二能量级的能量,且块将从管18移开以允许流体通过管18输送。当第二开关210被释放时,电极204将停止输送能量,且定位器将块移向管18以压靠管18,因此停止了流体在管18内的流动。

[0037] 也应注意到的是可与流体输送设备10一起使用的消融装置200不必地限制为以上所述的构造,且消融装置200可以在其他实施例中具有其他构造。例如,在其他实施例中,消融装置200可以具有不同的形状和/或尺寸。在其他实施例中,作为具有用于输送能量的

一个电极204的替代，消融装置200也可以包括多个在探头202的远端端部处的电极。此外，作为输送热能的替代，在其他实施例中，消融装置200可以输送其他形式的能量。例如，在其他实施例中，电极204可以构造为输送电能。在另外的实施例中，消融装置200可以包括一个或多个超声变换器(用于生成超声能量)，或一个或多个微波能量生成器(用于生成微波能量)。

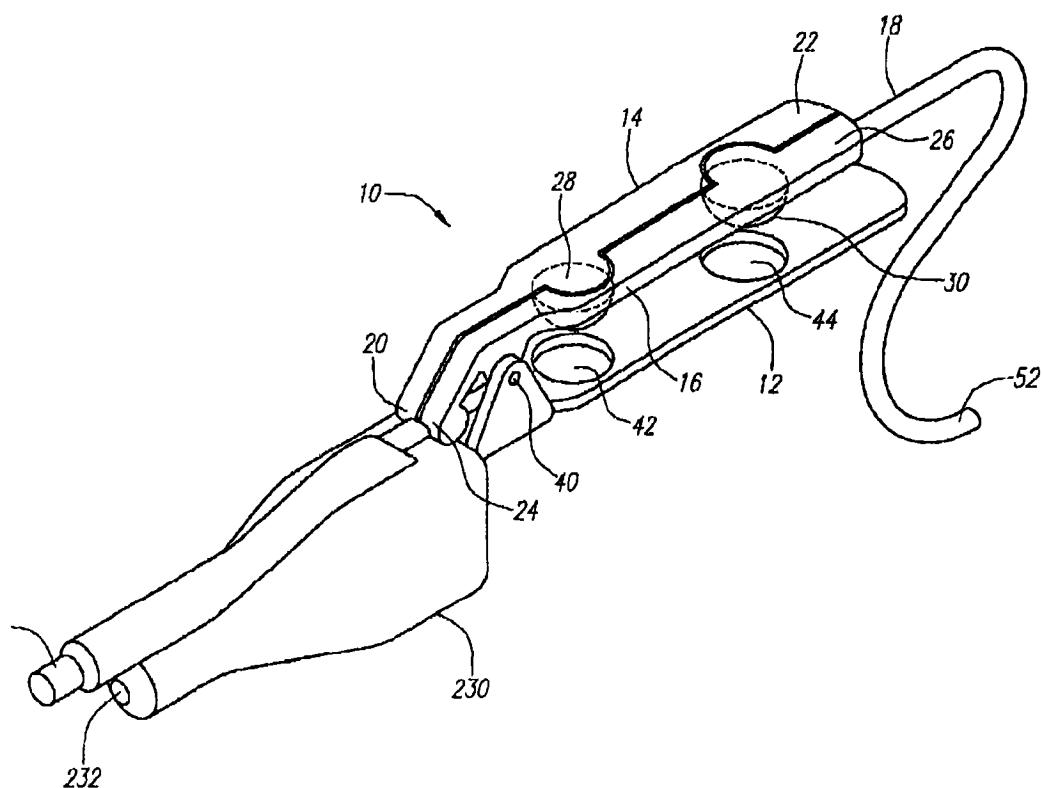


图1A

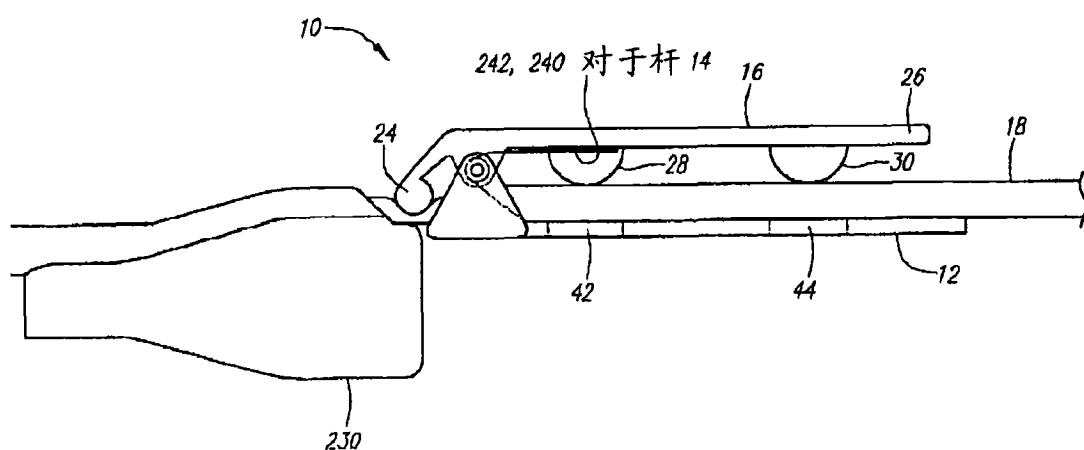


图1B

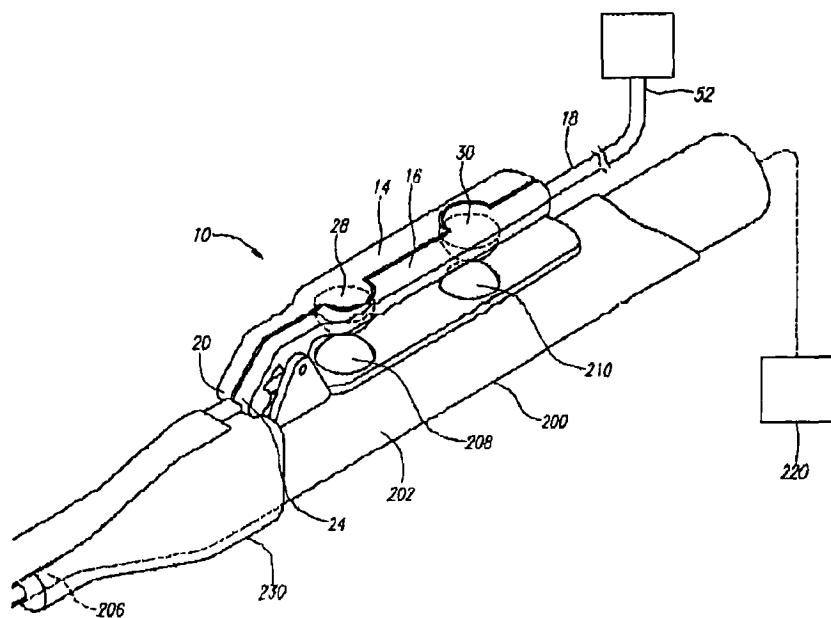


图2

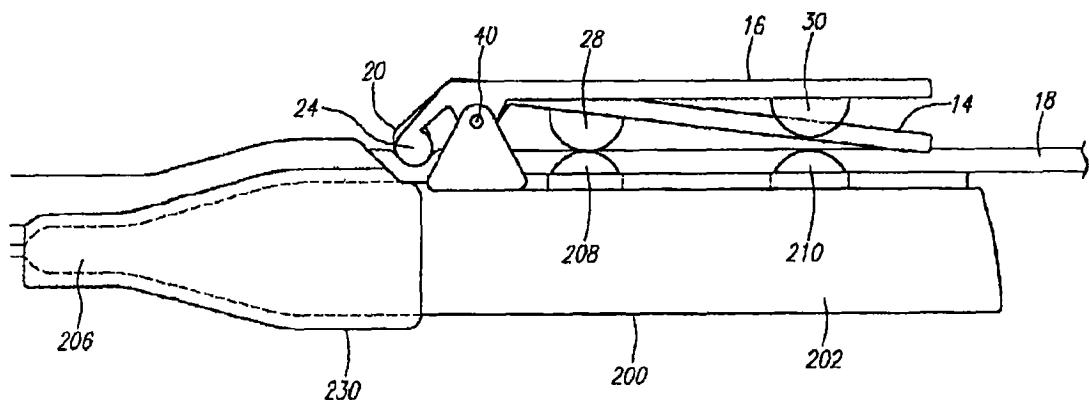


图3

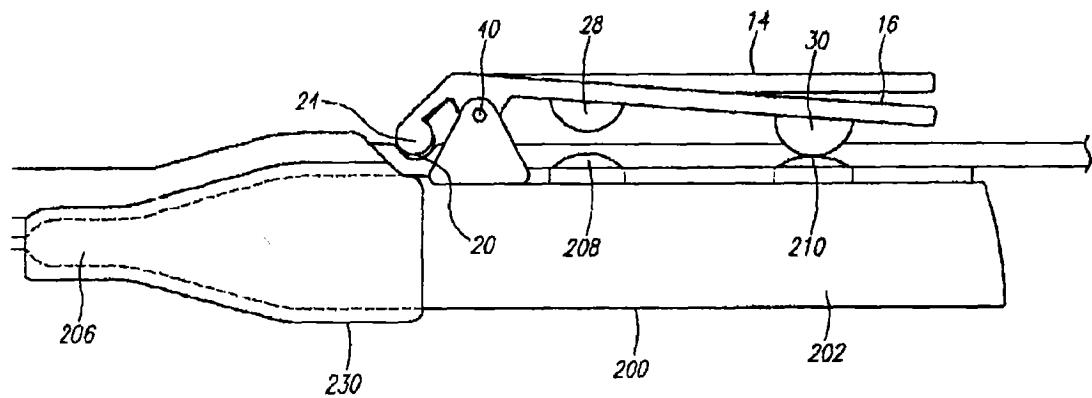
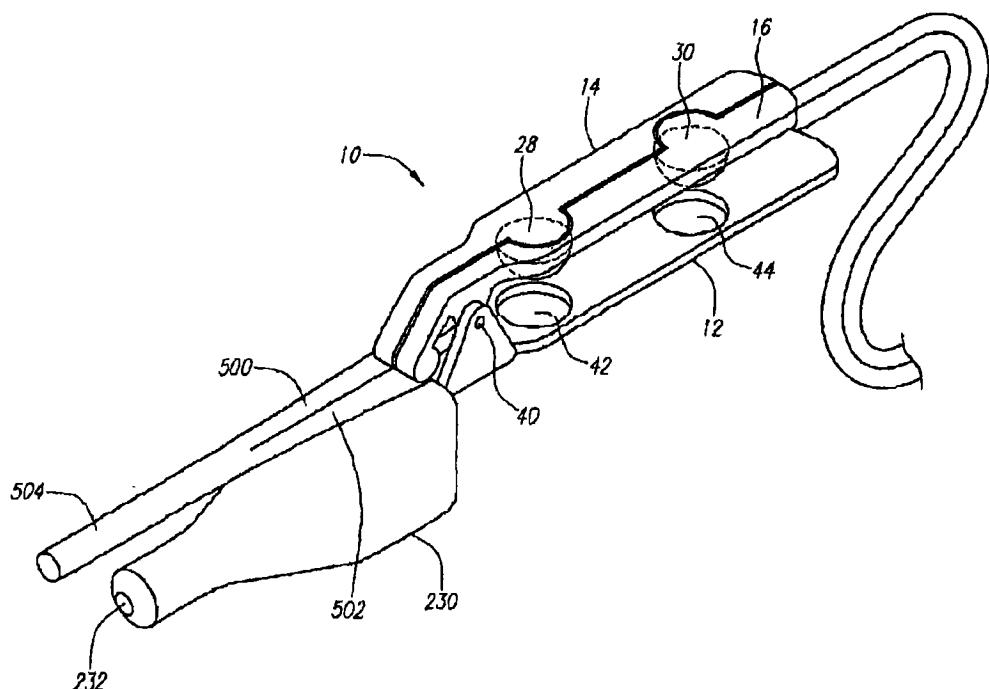


图4



冬 5

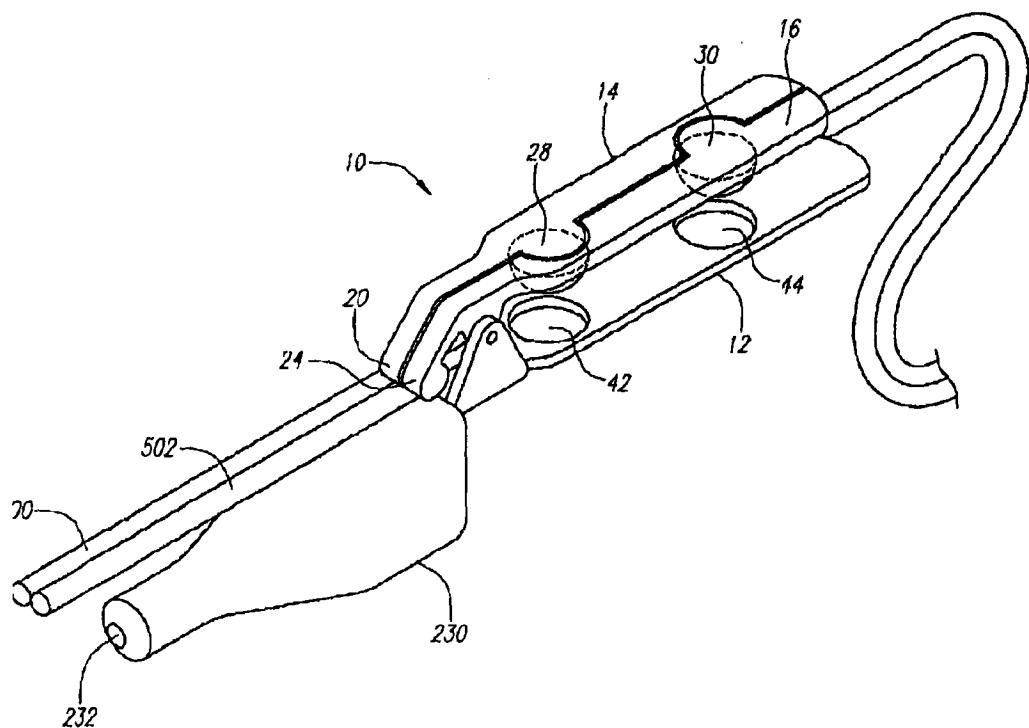


图6

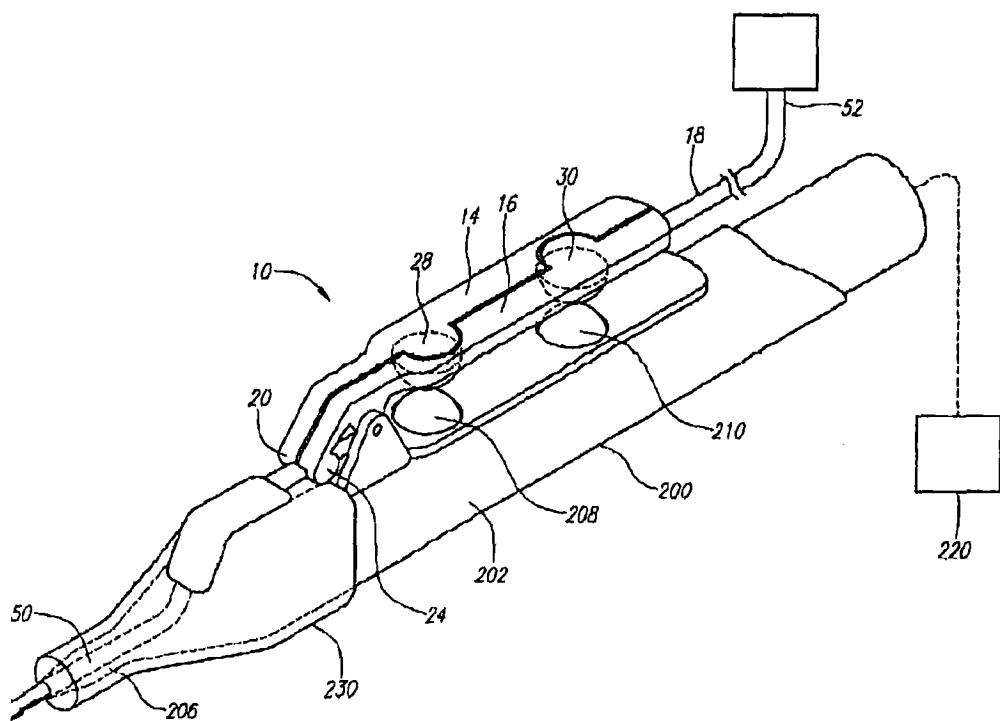


图7