



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103662425 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201310332686.X

(22)申请日 2013.08.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103662425 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(30)优先权数据

2012903298 2012.08.01 AU

(73)专利权人 SDI公司

地址 澳大利亚维多利亚州

(72)发明人 约书亚·詹姆斯·奇塔姆

(74)专利代理机构 深圳新创友知识产权代理有

限公司 44223

代理人 江耀纯

(51)Int.Cl.

B65D 81/32(2006.01)

B65D 83/76(2006.01)

(56)对比文件

CN 102574624 A, 2012.07.11,

US 5172807 A, 1992.12.22,

审查员 王菊梅

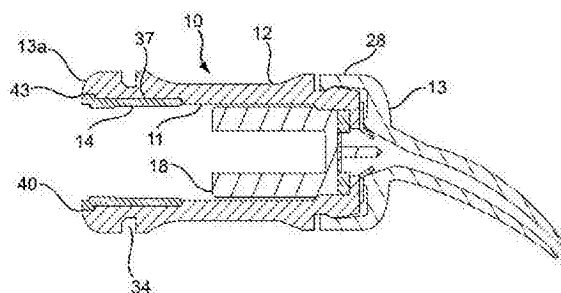
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

混合与分配容器

(57)摘要

本发明提供了一种用于对材料进行混合和分配的容器10,容器具有液体盛器14和活塞18。盛器14具有前部分36,并且活塞18具有向前突出型尖锐突起42,突起具有以尖锐外端78、82终止的轴杆72。一旦按压活塞18,尖锐突起42便会刺穿液体盛器14的前部分36,并且盛器14中的液体会通过水压被推动穿过前部分36而进入到主室17中。因此液体接触主室17中的材料从而形成混合物。活塞18继续被按压以使液体盛器14的前部分36脱离,并且随后朝向分配喷嘴26推动主室17中的材料。主室17在其远端13处具有易碎膜22,膜可以通过主室17中材料所施加的压力而液压式破裂,从而使得材料可以从容器10中被分配出。容器10是专门构思用于对牙科材料进行混合和分配的。



1. 一种用于对材料进行混合与分配的容器,其特征在于,所述容器包括具有主室的主体、分配喷嘴、液体盛器以及活塞,其中所述液体盛器具有前部分并且所述活塞具有向前突出型尖锐突起,所述尖锐突起具有尖锐外端和轴杆,所述轴杆的一端与所述活塞邻接,所述轴杆具有零锥度或者向内逐渐变细,所述轴杆的另一端为所述尖锐外端,所述尖锐外端具有侧壁,所述侧壁从所述轴杆向内倾斜而以尖锐外端的外端终止;所述活塞与所述液体盛器密封接合,使得在使用中,一旦按压所述活塞,所述尖锐突起便会刺穿所述液体盛器的所述前部分,刺穿动作形成围绕所述尖锐突起的小孔,所述盛器中的液体即会通过液压从所述盛器中被推动穿过所述前部分中围绕所述尖锐突起的小孔而进入到所述主体的所述主室内,以与所述主室中的材料接触从而形成混合物,并且其中随后通过继续按压活塞,所述活塞直线型向前移动,所述液体盛器的前部分会被设置成完全地与所述液体盛器的其余部分分离,使得所述活塞能够与所分离的前部分紧密地邻接接触一起穿过所述主室的整个长度,从而协助混合物从所述主室到所述分配喷嘴的分配,所述液体盛器的所述其余部分则始终保持固定不动。

2. 根据权利要求1所述的容器,其特征在于,所述液体盛器的所述前部分具有中央弱化部分,所述中央弱化部分薄于所述液体盛器的所述前部分的所述其余部分,并且在使用中,所述尖锐突起与所述前部分接合,并在其中央弱化部分处刺穿所述前部分,从而使所述盛器中的液体被液压式地推动穿过所刺穿的中央弱化部分。

3. 根据权利要求2所述的容器,其特征在于,当所述液体盛器的所分离的前部分穿过所述主室的整个长度时,其用作密封件。

4. 根据权利要求2或3所述的容器,其特征在于,所述主体的所述主室在远离所述液体盛器的远端处由单独的易碎膜密封。

5. 根据权利要求4所述的容器,其特征在于,位于所述主室的所述远端处的所述易碎膜被设置成会因为在混合后由所述液体盛器的所分离的前部分施加到包含在所述主室中的混合材料上所形成的液压而破裂。

6. 根据权利要求2所述的容器,其特征在于,所述中央弱化部分具有小于0.01mm的厚度。

7. 根据权利要求2或6所述的容器,其特征在于,所述中央弱化部分是由整片材料形成的。

8. 根据权利要求4所述的容器,其特征在于,所述易碎膜具有小于0.01mm的厚度。

9. 根据权利要求4所述的容器,其特征在于,所述易碎膜是由整片材料形成的。

10. 根据权利要求8所述的容器,其特征在于,所述易碎膜是由整片材料形成的。

11. 根据权利要求1所述的容器,其特征在于,所述轴杆在0.1度到6度范围内向内逐渐变细。

12. 根据权利要求1所述的容器,其特征在于,所述尖锐外端是圆锥体。

13. 根据权利要求1所述的容器,其特征在于,所述尖锐外端是斜圆锥。

混合与分配容器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种混合与分配容器。

背景技术

[0002] 无

发明内容

[0003] 根据本发明的一方面提供了一种用于对材料进行混合与分配的容器,所述容器包括具有主室的主体、分配喷嘴、液体盛器以及活塞,其中所述盛器具有前部分并且所述活塞具有向前突出型尖锐突起,所述活塞与所述液体盛器密封接合,使得在使用中,一旦活塞被按压,尖锐突起便会刺穿液体盛器的前部分,盛器中的液体便会通过水压从盛器中被推动穿过前部分而进入到主体的主室内,以与主室中的材料接触从而形成混合物,并且其中随后通过继续按压活塞,液体盛器的前部分会被设置成完全地与液体盛器的其余部分分离,使得活塞能够与所分离的前部分一起穿过主室的整个长度,从而协助混合物从主室到分配喷嘴的分配,液体盛器的其余部分则始终保持固定不动。

附图说明

[0004] 现在将参考附图通过实例来描述本发明,在附图中:
[0005] 图1是处于初始状态的根据本发明的容器的纵向截面图;
[0006] 图2是处于局部激活状态的图1的容器的纵向截面图;
[0007] 图3是处于进一步局部激活状态的图1的容器的纵向截面图;
[0008] 图4是处于更进一步激活状态的图1的容器的纵向截面图;
[0009] 图5是处于完全激活状态的图1的容器的纵向截面图;
[0010] 图6是示出了所述容器的一些内部特征的图1到图5的容器的纵向截面图;以及
[0011] 图7是图1到图6的容器的尖锐突起的横向截面图;
[0012] 图8是第一替代性尖锐突起的侧视图;
[0013] 图9是第二替代性尖锐突起的侧视图。

具体实施方式

[0014] 参照附图的图1到图5,示出了一种容器,所述容器是专门构思用于对牙科材料进行分配的,其中液体盛器的前部分完全与液体盛器分离。

[0015] 参照图1,示出了处于初始开启或存储状态的容器10。牙科容器10包含主体12,所述主体具有内部表面11并且在截面上基本呈圆柱形。在主体12内部有末端开口的液体盛器14,所述盛器经布置以容纳液体。盛器14被活塞18密封,例如,由位于活塞18的外部表面上的密封构件或者位于液体盛器14的内部表面上的密封构件来密封。

[0016] 如图所示活塞18最初位于盛器14的开口端中,并且具有前面(front face)41。另

外,如图所示,活塞18的前面41具有从其处延伸的尖锐的向前突出型突起42。

[0017] 主体12含有主室17,所述主室经设置以容纳一定量的粉末。主体12的主室在其远端13处由易碎膜22密封,所述膜,例如,在环形的向内延伸的凸缘23处借助于任何可用的构件(如,粘合剂)连接到主体12上。主体12的远端13与其近端13a相对。膜22的厚度可以小于0.01mm。它也可以由单个整片塑料材料或由粘合剂/箔膜材料等多层材料形成。

[0018] 主体12上附接有端盖24,所述端盖连接到用于对材料进行分配的喷嘴26。盖24借助于周向凸缘28连接到主体12上,所述凸缘在其远离喷嘴26的一端处具有向内延伸的环形肋30。肋30与主体12中的周向凹口32接合。

[0019] 另外,主体12在活塞18邻近处具有面向外的周向凹槽34。凹槽34经设置以在使用时与分配设备(未图示)接合。

[0020] 此外,液体盛器14具有侧壁37以及带有中央弱化部分38的内前部分36。中央弱化部分38远薄于液体盛器14的前部分36的其余部分。例如,中央弱化部分可以是厚度小于0.01mm的膜。它也可以采用单个整片塑料材料的形式。

[0021] 侧壁37与前部分36之间的接合处形成有角度45。在图1所示的状态下,前部分36与活塞18的前面41间隔开来。另外,活塞18的前面41具有尖锐的向前延伸型突起42。

[0022] 参照图2,示出了处于激活状态的容器10。激活位置是通过按压活塞18达到的。该按压动作使得活塞18被移动,从而使尖锐突起42开始与前部分36的弱化区段38接合,并且随后刺穿该区段。活塞随后向前移动,直至其前面41与前部分36接合并且通过水压的作用移走液体。因此液体被迫使穿过弱化区段38中围绕突起42的小孔,其中所述小孔是由前面41进入到主体12的主室17中的刺穿动作形成的。弱化部分38的膜围绕突起42仍然保持紧密的密封,但是也足够活动以允许液体从中通过。这可以防止液体在混合期间从室17中摇出。容器10随后可以被放置到已知的振动混合装置中。液体和粉末在室17内混合由此形成了糊状物。

[0023] 参照图3,示出了在活塞18已被按压且液体和粉末已被混合形成糊状物之后的容器10。此时,主体12的主室17含有糊状物。液体盛器14的前部分36已与液体盛器14的其余部分脱离。这是由在用分配设备对糊状物进行分配期间从活塞18的前面41传递到液体盛器14的前部分36的力引起的。液体盛器14的侧壁37仍然是基本上完整的。液体盛器14的其余部分借助于液体盛器14上向外突出型环形轴承(step) 40而保持在与主体12的内表面11中的环形凹口43相接合的位置。

[0024] 优选地是在盛器14的前部分36与侧壁37之间存在尖锐的基本上呈直角的弯角45。弯角45优选地不具有任何半径,并且提供了应力集中点,以有助于使前部分36断开。如图3所示,置于活塞18上的力倾向于在弯角45处发生能量的传递和集中,从而致使内部分36在弯角45处发生分离。

[0025] 如图4所示,活塞18迫使液体盛器14的前部分36沿着主室17移动,其中液体盛器14的前部分36用作密封件并且防止糊状物向后移动。可以提供位于主体内部壁11中的狭槽等构件以用作通气构件,以使截留的空气从粉末中离开。截留的空气被排放到凹口44中,所述凹口是由于液体盛器14的前部分36发生分离形成的。狭槽可以采取从图6中可以看到多个细长的基本上平行的狭槽46的形式或者其他形式。

[0026] 参照图5,示出了基本上已分配了所有的糊状物的容器10。液体盛器14的前部分36

被活塞18向前移动直至其靠近主体12的凸缘23。随着活塞18向前移动,糊状物上的液压使膜22爆裂,从而使得主室17与喷嘴26之间形成流体连通并且随后糊状物会被分配到期望的位置。

[0027] 参照图7,示出了图1到图5中所示的尖锐突起42的一项优选实施例的截面图。

[0028] 可以看到突起42包含用于与内壁36的后面接合的头部70。轴杆72从头部70纵向地突出并且延伸穿过内壁36。轴杆72在A处可以为3mm到7mm长,优选地为4mm长。轴杆72具有远离头部70的尖锐尖端(point)74。

[0029] 轴杆72在其与头部70接合的A处可以为0.3mm到2mm宽,优选地为0.7mm宽。轴杆可以具有零锥度,但是其可以优选地在0.1度到6度范围内向内逐渐变细。轴杆72在B处邻近尖端74优选地具有0.2mm到1.6mm的宽度。尖端74具有倾角面76,所述倾角面具有侧壁,该侧壁在尖端74的外端,尖锐外端78处终止,以使角度C优选地小于90°,优选地为60°至70°。因此,尖端74可以是圆锥体或者它可以是斜圆锥。尖端74的底面可以是正方形或者任何其他合适的形状。

[0030] 在图8中,示出了图7中所示的尖锐突起42的第一替代性实施例,并且类似的参考标号表示类似的零件。

[0031] 在图8中,在制造活塞18时,尖锐突起42被嵌入在活塞18中。尖锐突起42可以是涂覆有聚合物的金属销,它具有外锥度从而形成具有尖锐外端78的尖锐尖端74。

[0032] 在图9中,示出了图7中所示的锐利突起42的第二替代性实施例,并且类似的参考标号表示类似的零件。在此项实施例中,尖锐尖端74是通过形成楔状件(wedge)80而具有尖锐外端82从而制造出。

[0033] 优选地,在图8和图9的实施例中,所描述的金属销具有的直径范围在0.1mm到0.5mm之间,优选地为约0.3mm。

[0034] 在使用中,用户拿着容器10并且将活塞18放置在一个平坦的表面上,例如,桌子,以转移施加的压力到活塞18。施加到活塞18的压力使得活塞18向前移动并且使得突起42击穿弱化部分38。液体16随后进入主室17。活塞18随后在分配装置作用下再次向前移动。这使得活塞18的前面41与前部分36的后部紧密地邻接接触。

[0035] 现在主室17含有液体和粉末。用户随后可以将容器10放置在适当的混合装置中,例如,振动混合器。混合装置所带来的搅拌使得液体和粉末混合并且结合起来形成糊状物。

[0036] 在混合之后,活塞18的进一步向前移动从而在液体盛器14上施加了更大的压力。如图3和图4所示,一旦施加了足够的力,液体盛器14的前部分36便会脱离。这使得液体盛器14的侧壁37是基本上完整的。

[0037] 随着活塞18向前移动,主室17的内部表面11中的狭槽46可以允许被困在容器10内的任何气体或者混合材料被排放到凹口44中,所述凹口是因为液体盛器14的前部分36与侧壁37发生分离而形成的。另外,可能的是混合过程并未将所有的粉末组分完全混合并且一些残余的粉末被留在了,例如,液体盛器14的前部分36与主体12的内部壁11之间的区域中。这在实践中可能会使得牙科材料被残余粉末组分污染。随着活塞18和前部分36向前移动,凹口44在前部分36之后形成。仍未混合的粉末颗粒能够进入凹口44,从而降低了污染的风险或者使用者接触到这些颗粒的风险。

[0038] 如图5所示,活塞18的进一步向前移动将使得活塞18前进到主体12的远端。这将使

得在易碎膜22上有更大的液压。一旦液压达到临界值,膜22就会爆裂。因此糊状物流体连通进入喷嘴26。此外,如图5所示,活塞18的向前移动将使得糊状物前进通过喷嘴26,而后最终被分配出去。

[0039] 在附图中,示出了具有内部表面11的容器10,所述内部表面具有内部轴承62,因此主体12的近端13a的尺寸大于远端13的尺寸。

[0040] 此外,盛器的侧壁37具有与内部分36邻近的侧端开口的环形凹口64。

[0041] 可以看到凹口64与轴承62的设置使得盛器14在内部分36邻近处具有较薄区段66。因此,当如上文所述将力施加到活塞18上时,如图3所示,内部分36在较薄区段66处脱离盛器14。这是因为区段66与内部分36相比是相对较弱的。并且,由于室17的远端13的内部直径比近端部分13a的要小,因此施加到活塞18上的所有的力都集中在轴承62与较薄区段66处。因此,如上文所述,在使用中内壁36脱离。

[0042] 还可以发现主室在其远端13邻近处具有可选压缩区域70。所述压缩区域包含轴承72。优选地,轴承72的近端面是逐渐变细的,以提供从内壁11的主部分到压缩区域70的平滑过渡。在材料的挤压过程中,压缩区域70提供了对前部分36移动的一定程度的抵抗。

[0043] 对于所属领域技术人员显而易见的修改和变化被视为在本发明的范围内。

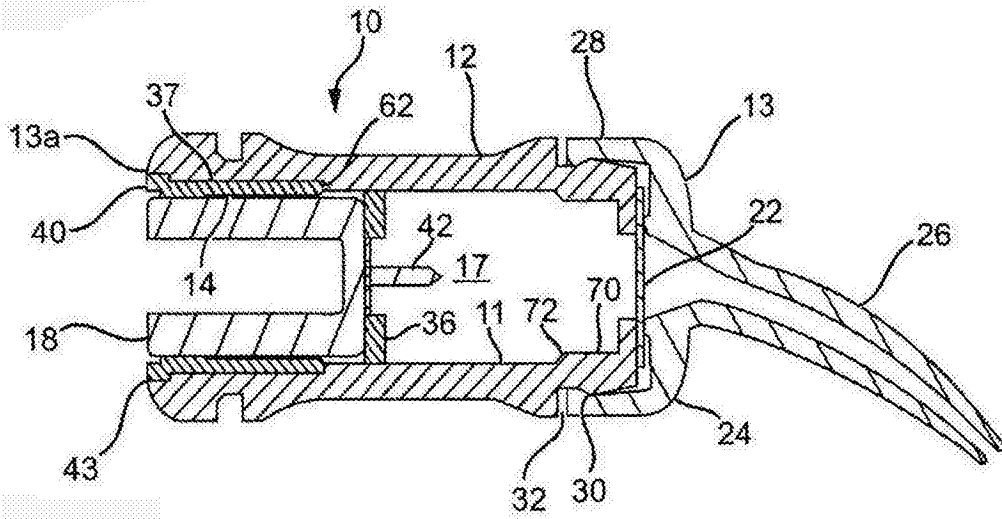


图3

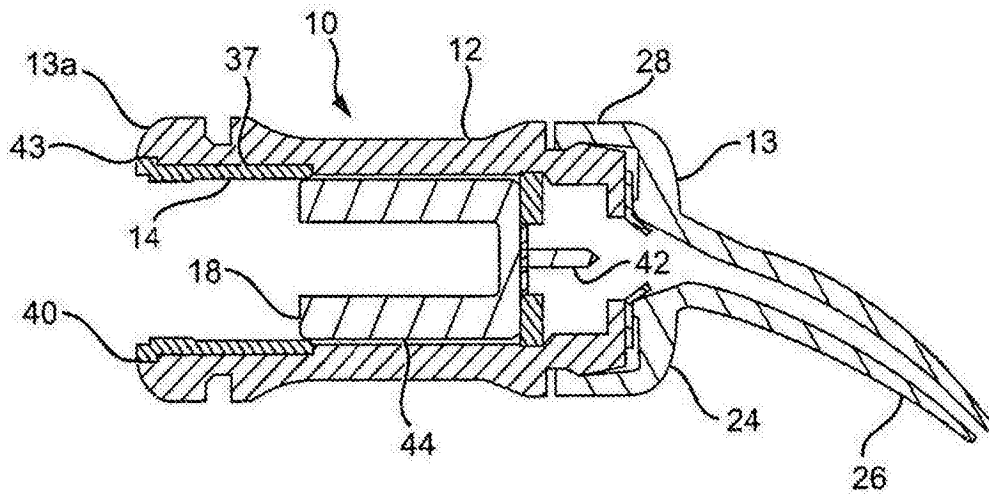


图4

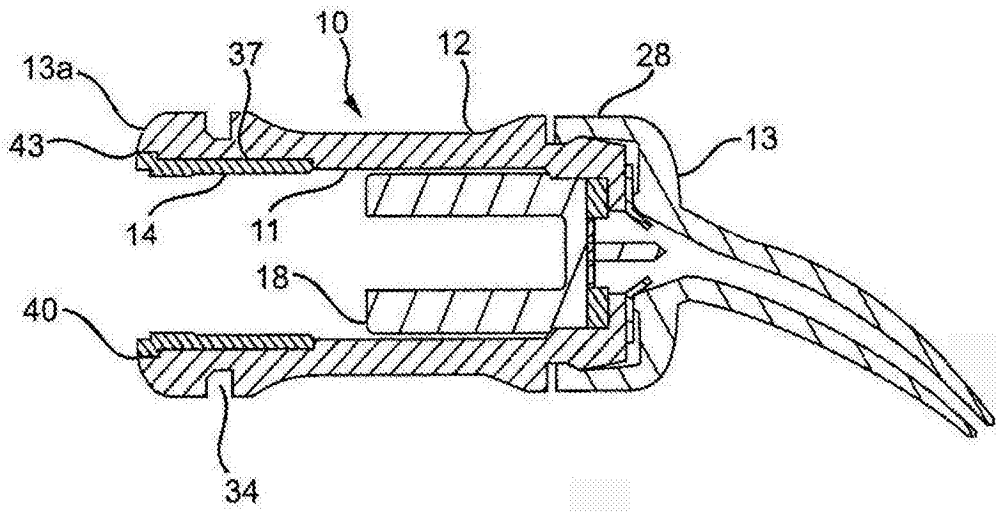


图5

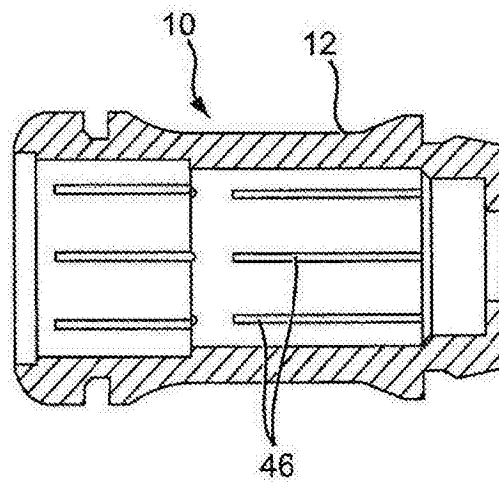


图6

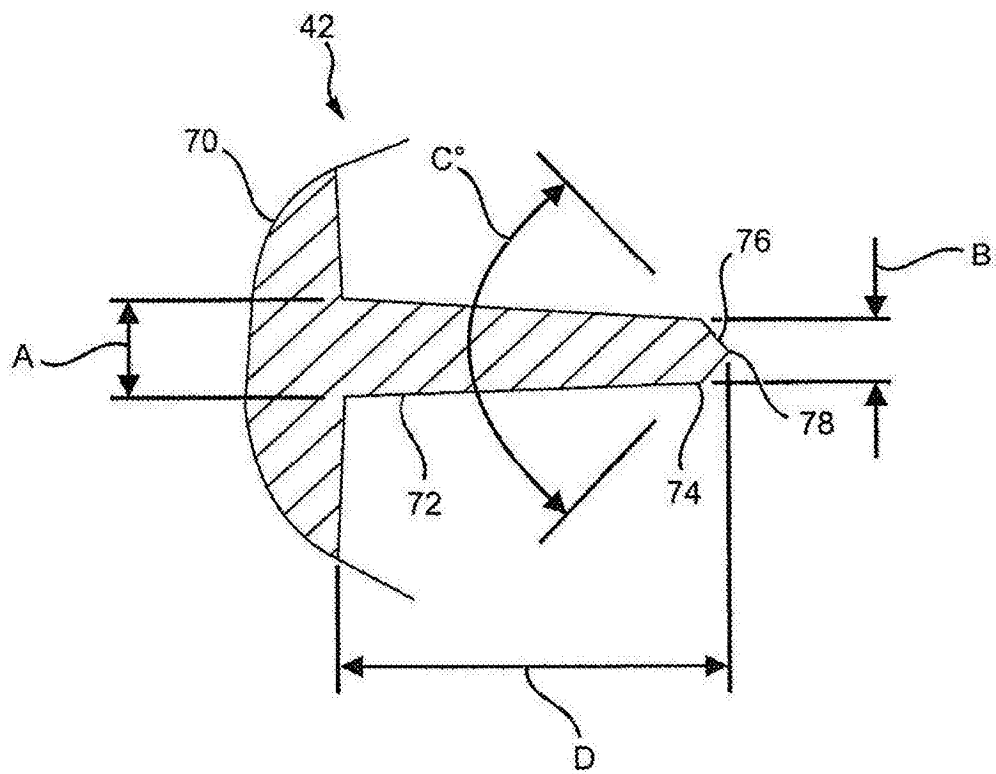


图7

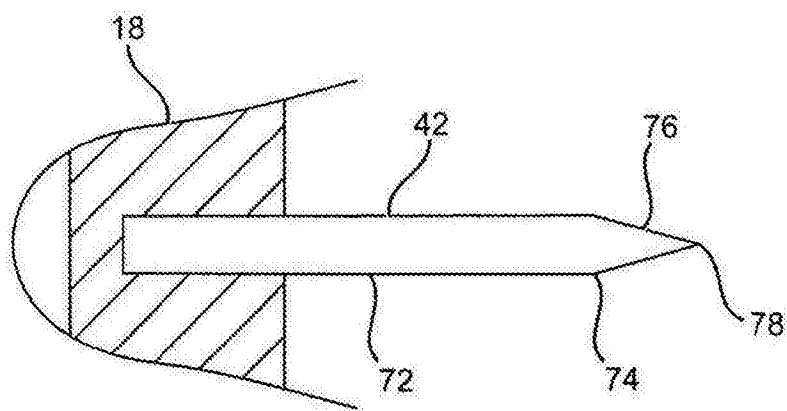


图8

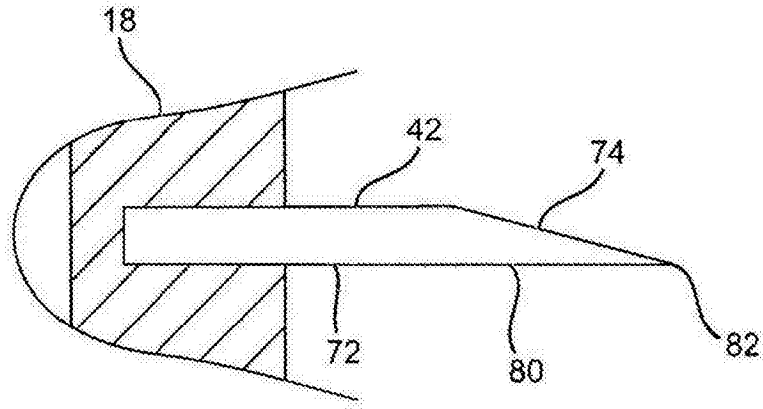


图9