



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103662425 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310332686. X

(22) 申请日 2013. 08. 01

(30) 优先权数据

2012903298 2012. 08. 01 AU

(71) 申请人 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)

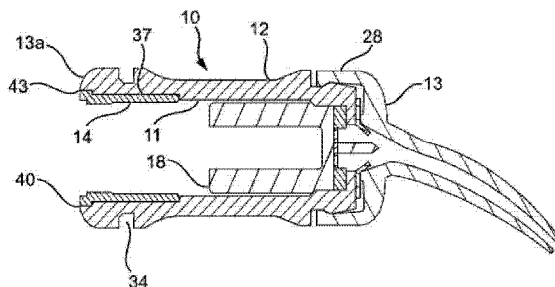
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(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,所述突起具有以尖锐外端终止的轴杆,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,所述盛器中的液体即会通过水压从所述盛器中被推动穿过所述前部分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内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或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。

10. 根据权利要求1所述的容器,其特征在于,所述尖锐突起具有外端,所述外端具有侧壁,所述侧壁从所述尖锐突起的所述轴杆向内倾斜而以尖锐外端终止。

## 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  $90^{\circ}$ , 优选地为  $60^{\circ}$  至  $70^{\circ}$ 。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 8 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 28 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 28 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。

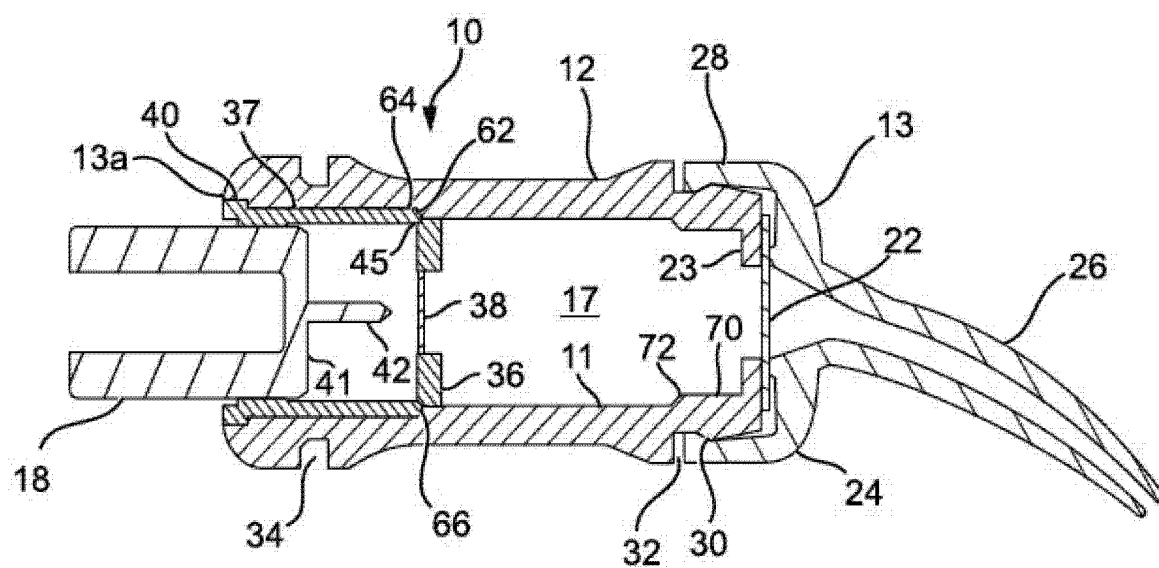


图 1

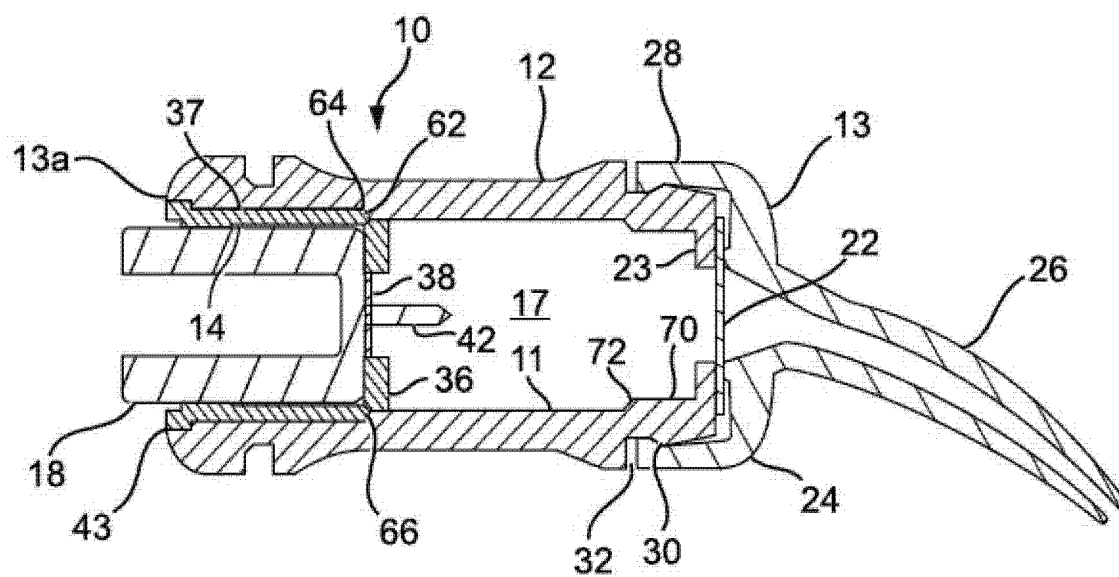


图 2

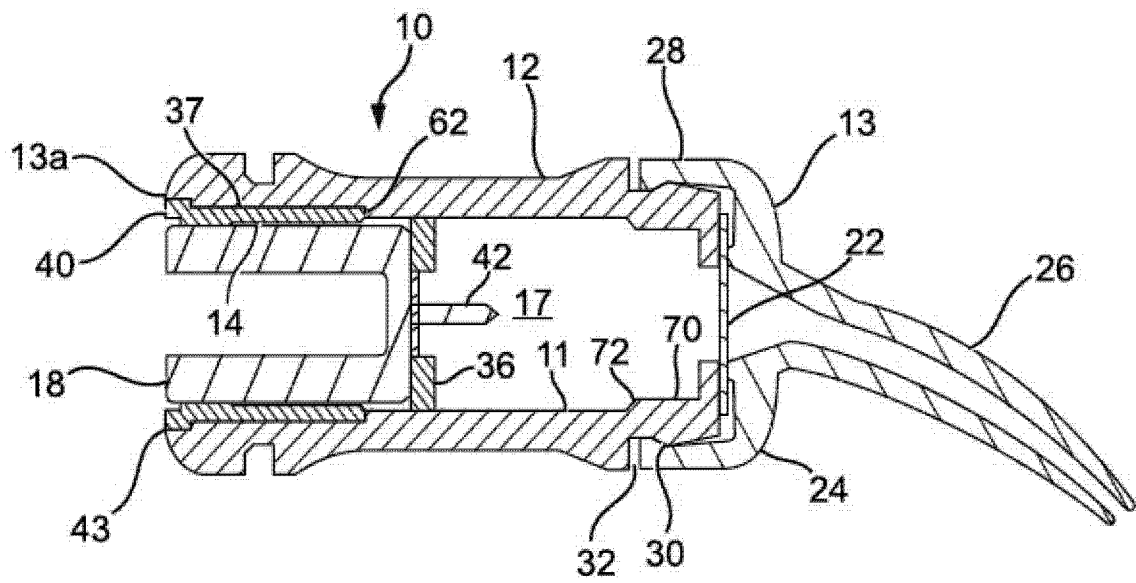


图 3

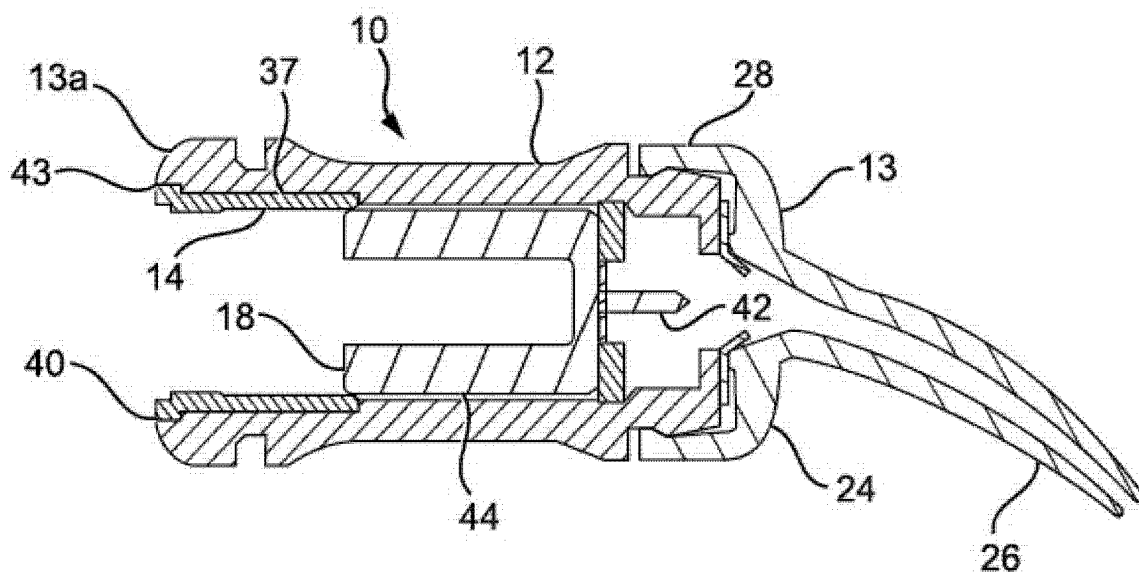


图 4



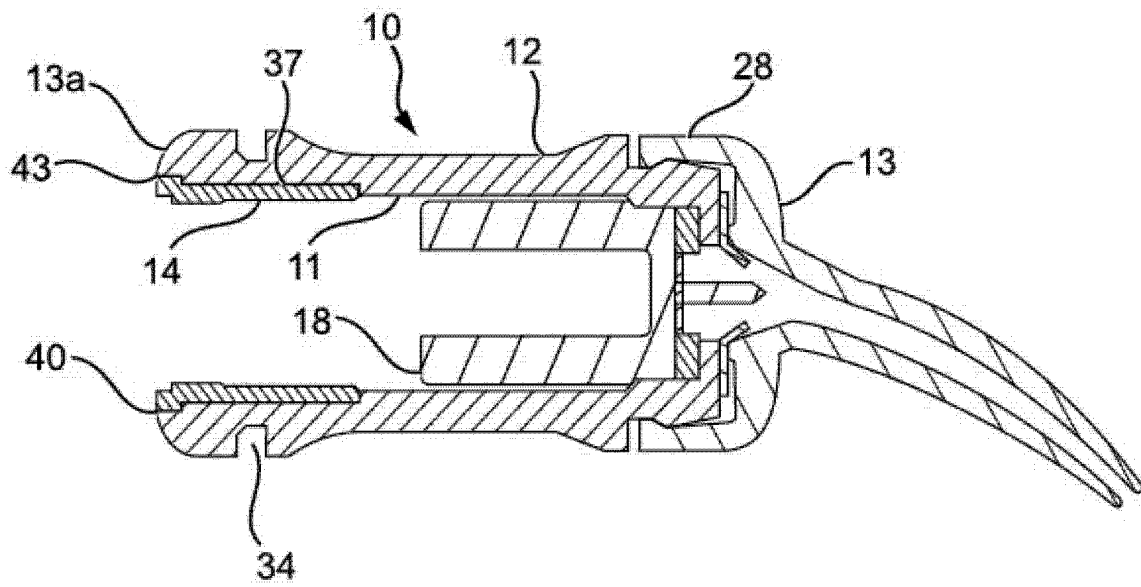


图 5

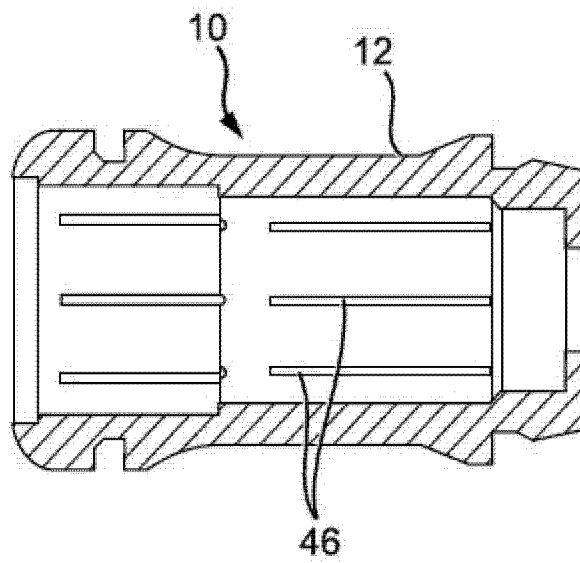


图 6

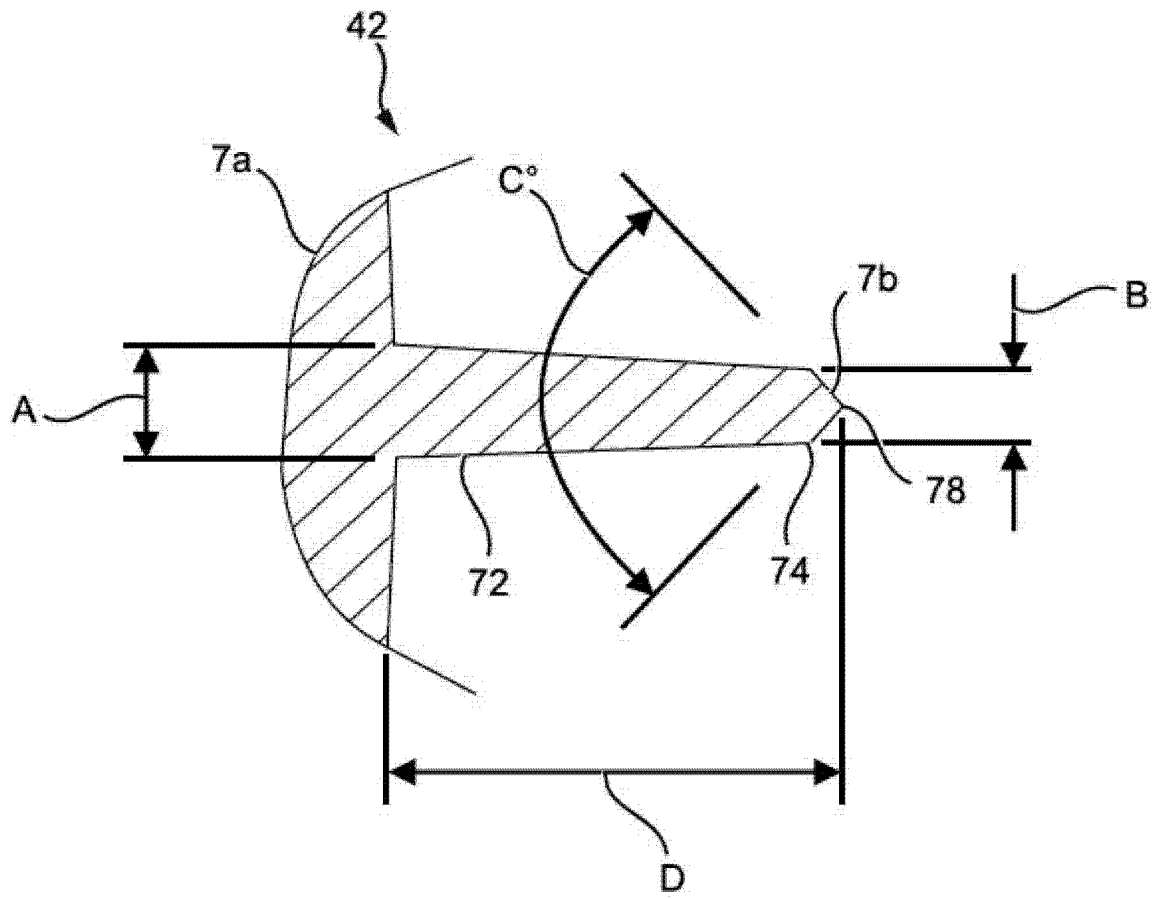


图 7

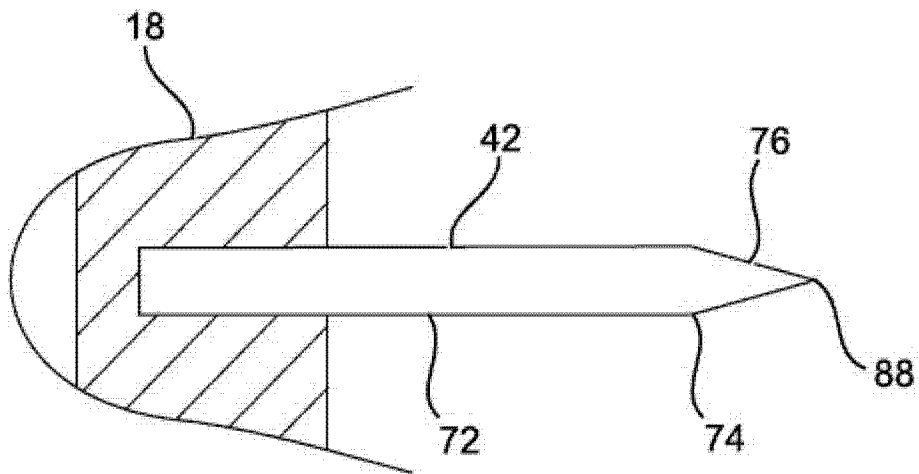


图 8

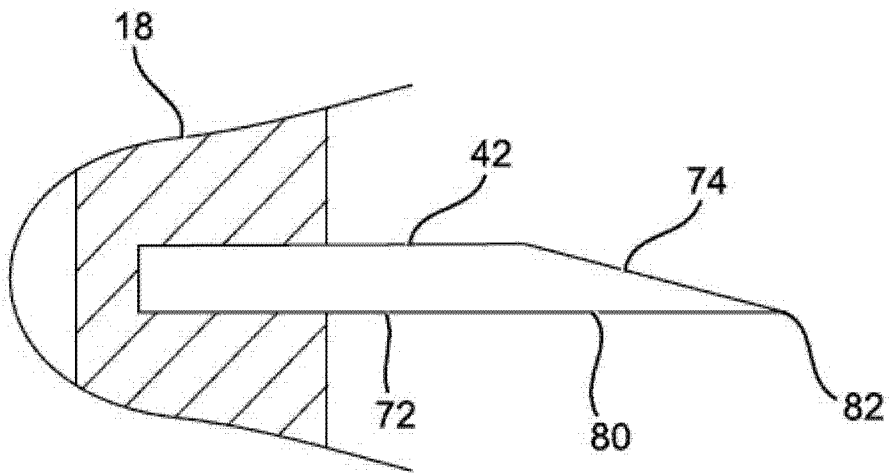


图 9