



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104379202 B

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201380029436.7

(72)发明人 维尔纳·F·杜巴赫

(22)申请日 2013.05.29

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104379202 A

72003

(43)申请公布日 2015.02.25

代理人 黄艳 聂慧荃

(30)优先权数据

00767/12 2012.06.04 CH

(51)Int.Cl.

A61M 16/04(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.12.04

(56)对比文件

US 2012/0090609 A1, 2012.04.19,

CN 1859939 A, 2006.11.08,

US 7013899 B2, 2006.03.21,

CN 1688357 A, 2005.10.26,

CN 103328029 A, 2013.09.25,

US 4584998, 1986.04.29,

CN 101057994 A, 2007.10.24,

US 2007/0028923 A1, 2007.02.08,

审查员 贾慧丹

(73)专利权人 辛吉拉里蒂股份有限公司

地址 瑞士莫赫

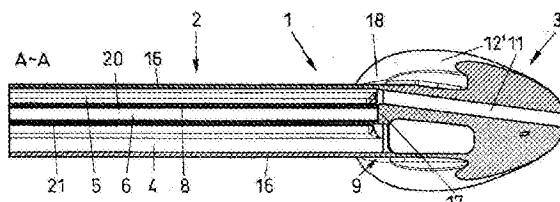
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

具有声门上管的喉罩

(57)摘要

迄今为止，具有声门上管(2)的喉罩无法一件式地制成。如果声门上管(2)具有三个内腔(4、5、6)，其中的中间内腔(6)不具有通向呼吸空间(10)的通道，因此本发明提出一种解决方案。在此，中间的引导内腔应当具有从远身体中心端部(9)朝向喉罩头部(3)延伸的纵向狭槽(8)，由此可以在构成内腔的两个型芯或滑动件之间设置连接接片，该连接接片产生期望的稳定性，以保持压力模具状态不变形。



1. 一种具有声门上管(2)的喉罩(1),其喉罩头部(3)被插入到喉头上方,其中,所述声门上管具有三个内腔,即用于输送呼吸空气和操作仪器的呼吸内腔(4)、用作食管入口的食管内腔(5)、以及在所述呼吸内腔与所述食管内腔之间延伸并在近身体中心处封闭的引导内腔(6),其特征在于,所述声门上管(2)和所述喉罩头部(3)通过注塑技术一件式地制成,其中,在一个侧边的内腔(4,5)与中间的所述引导内腔(6)之间延伸有连接这两个内腔的狭槽(8),所述狭槽从远身体中心端部(9)延伸经过所述声门上管(2)的长度的至少一部分。

2. 根据权利要求1所述的喉罩(1),其特征在于,用于连接的所述狭槽(8)将所述呼吸内腔(4)与所述引导内腔(6)连接。

3. 根据权利要求1所述的喉罩(1),其特征在于,用于连接的所述狭槽(8)将所述食管内腔(5)与所述引导内腔(6)连接。

4. 根据权利要求1所述的喉罩(1),其特征在于,所述狭槽(8)的长度从近身体中心端部(7)朝向所述远身体中心端部(9)延伸经过所述声门上管(2)的总长度的至少四分之一。

5. 根据权利要求4所述的喉罩(1),其特征在于,所述狭槽(8)的长度从所述近身体中心端部(7)朝向所述远身体中心端部(9)延伸经过所述声门上管(2)的总长度的至少三分之一。

6. 根据权利要求1所述的喉罩(1),其特征在于,一件式的所述喉罩(1)在所述喉罩头部(3)中具有中央呼吸空间(10),所述声门上管(2)的所述呼吸内腔(4)通入所述呼吸空间中,供所述食管内腔(5)通入的食管通道(11)在所述呼吸空间(10)的上方延伸,并且所述呼吸空间(10)被套囊(12)围绕。

7. 根据权利要求6所述的喉罩(1),其特征在于,所述套囊(12)是能充气的套囊。

8. 根据权利要求6所述的喉罩(1),其特征在于,所述呼吸空间(10)由周向的粘接壁或焊接壁(13)限定,开放注塑的所述套囊(12)具有周向与所述粘接壁或焊接壁(13)的形状和尺寸匹配的凸缘式的粘接边缘或焊接边缘(14),该粘接边缘或焊接边缘在完成安装的状态下与所述粘接壁或焊接壁(13)密封连接。

9. 根据权利要求6所述的喉罩(1),其特征在于,所述套囊(12')由填满的材料非空腔地构成。

10. 根据权利要求9所述的喉罩(1),其特征在于,至少一个在纵向方向上延伸的、在中间-侧边方向上提升压缩性的弹性槽(15)至少沿着所述套囊的侧边边缘其中之一而被构造在所述套囊(12")中的背部侧上。

11. 根据权利要求10所述的喉罩(1),其特征在于,沿着所述套囊(12")的两个侧边壁(16)并与所述侧边壁至少几乎平行地分别构造至少一个弹性槽(15)。

12. 根据权利要求6所述的喉罩(1),其特征在于,所述引导内腔(6)在一过渡区域(18)中在所述声门上管(2)的远身体中心端部(9)处相对于所述喉罩头部(3)封闭,而在同一区域中所述呼吸内腔(4)转入所述呼吸空间(10),而在同一过渡区域(18)中在所述食管内腔(5)转入食管通道(11)的位置处存在方向变化位置(19)。

13. 一种用于制造根据权利要求1至11中任一项所述的具有声门上管(2)的喉罩(1)的注塑成型模具,其特征在于,为了构成所述声门上管(2),存在三个平行的型芯,其中,用于构成所述引导内腔(6)的型芯与相邻的型芯中的一者从近身体中心端部沿远身体中心的方向通过稳定片彼此连接。

14. 根据权利要求13所述的注塑成型模具，其特征在于，构成呼吸空间和在其上方延伸的食管通道的两个型芯是第一半注塑模具的部分，构成所述声门上管的三个内腔的三个型芯是第二半注塑模具的部分。

15. 根据权利要求13所述的注塑成型模具，其特征在于，构成所述食管内腔的型芯和构成所述食管通道的型芯在两个半注塑成型模具的封闭区域中、在封闭移动方向上形状配合地彼此接合。

16. 根据权利要求14所述的注塑成型模具，其特征在于，构成所述呼吸空间的型芯和构成所述呼吸内腔的型芯在两个半注塑成型模具的封闭区域中、在封闭移动方向上形状配合地彼此接合。

17. 根据权利要求13所述的注塑成型模具，其特征在于，构成所述三个内腔的型芯构造为能移动的滑动件或牵拉件。

具有声门上管的喉罩

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有声门上管的喉罩，用于在喉头上方插入喉罩头部，在此声门上管具有三个内腔，即，用于输送呼吸空气和操作仪器的呼吸内腔、用作食管入口的食管内腔、以及在这两个内腔之间延伸并在近身体中心(proximal)处封闭的中间的引导内腔。

背景技术

[0002] 喉罩由合成材料(塑料材料)组成并且大多只使用一次。喉罩通常由声门上管和喉罩头部组成。这两部分分开制造并且随后通过焊接或粘接彼此连接。US 2003/037790示出这样的喉罩的典型示例。在此，声门上管具有两个平行的内腔，其中一个内腔是呼吸内腔，另一个内腔是食管内腔。与此相对地，US 2006/032505描述了一种由三个毗邻延伸的软管构成的声门上管。从US 2007/028923中已知一种喉罩，其声门上管具有中央的呼吸内腔并且在背部壁和腹部壁中分别示出具有小直径的管。尽管在说明书和附图中均未指出管和喉罩头部是分开制造的，但是该构造一定不会产生其它结论。因为管弯曲地延伸使得不可能取出构成内腔的型芯。同样地，具有嵌入壁中的内腔的管无法以除了挤压加工或挤压成型以外的方法制成。如有需要，这样的厚壁软管也还可以随后通过热处理成型。

[0003] 本发明以根据WO 2010/060227的喉罩为出发点。该喉罩具有喉罩头部固定在其上的声门上管。相应地，喉罩头部具有接收插口(Aufnahmebuchse)，管插入插口中并且与喉罩头部可焊接或可粘接。这样的制造需要许多手动工作，这相应地使时间成本过高并且费用高昂。在此所使用的声门上管通过注塑技术制成。同样地，喉罩头部通过第二注塑成型同样由两部分制成。因此，通常具有大约20cm长度的声门上管可以通过注塑技术制造，一方面是由于壁厚没有重要的厚度差别，另一方面是由于形成内腔的型芯作为牵拉件或滑动件被可移动地保持在模具的一部分中，而型芯的端部可以被完全力配合地、形状配合地保持在另一模具部分中，从而使型芯不会发生变形。因此似乎容易想到，将声门上管和喉罩头部一起一件式地制成。但是显然这至今都没有实现，因为在声门上管和喉罩头部中均需要相应的移动的型芯并且目前这些型芯不能在相对的模具部分中被形状配合地、力配合地固定。由于在这样的合成材料注塑模具中存在压力，型芯不可在其端部容易地、平整地被彼此挤压。在这种以合成材料填充模具的设计中，注塑模具最迟在几千次打开和关闭过程之后，不再毫无缺点地以存在的或产生的压力关闭型芯，并且在型芯的接合位置上形成薄膜或专业术语称之为蹼膜。换言之，必须对制成的喉罩测试，以确保呼吸内腔和食管内腔具有无阻碍的通道。但这又会导致附加的工作程序、附加的测试装置以及因此增加的成本。因此本发明的目的在于，在避免上述问题的情况下由合成材料一件式地制成喉罩。

发明内容

[0004] 该目的通过前述类型的喉罩来实现，其特征在于，声门上管和喉罩通过注塑技术一件式地制成，其中在一个侧边内腔与中间的引导内腔之间连接这两个内腔的狭槽，从近身体中心端部延伸经过声门上管的长度的至少一部分。

[0005] 只有当在此需要的注塑成型模具在用于形成引导内腔的型芯和相邻的型芯之间具有接片(Steg)时,可以形成所述的根据本发明的狭槽,在此从近身体中心端部朝向远身体中心(distaler)方向两个型芯通过稳定片彼此连接。

[0006] 由于该解决方案,特别是用于形成引导内腔的型芯附加地被稳定化,这是特别重要的,因为该型芯是所谓的活动型芯,其既不会支承在相对置的模具部分上也不会支承在相对的型芯上。只有这样才能够形成在远身体中心处封闭的引导内腔。

[0007] 除了根据WO 2010/060227的解决方案,由于迄今已知的喉罩均不具有中间的引导内腔,因此通过其它已知的喉罩不可实现这样的解决方案。如果例如声门上管只由呼吸内腔和与其平行延伸的食管内腔组成,则在两个内腔之间不需要存在连接。就是说特别是也不需要存在连接这两个内腔的狭槽,由此待抽吸的材料通过食管内腔不可到达呼吸内腔中。只有通过如开头所描述的具有声门上管的喉罩,才能解决根据本发明的问题。

[0008] 在附图中示出了不同的实施方式,其中不同点基本上只存在于喉罩头部的设计方案。在此应当清楚,只要喉罩具有如前述类型的声门上管,根据本发明的解决方案适用于各种类型的喉罩。

附图说明

[0009] 在附图中示出了根据本发明的优选实施方式,并且借助下面的描述参照附图进行说明。其中示出:

[0010] 图1是一件式的喉罩的在腹部侧的视图。

[0011] 图2示出沿着图1中的线D-D的中央垂直断面,以及

[0012] 图3是类似的沿着线E-E的、关于在食管内腔与引导内腔之间的分隔壁的剖视图,在此图1至图3示出了具有可充气的套囊的喉罩。

[0013] 图4示出喉罩的水平剖视图,在此是具有非空腔的即由填满的材料制成的套囊的喉罩。

[0014] 图5示出根据图4的同一喉罩的关于喉罩背部侧的平面图。

[0015] 图6示出喉罩的沿着图5中的线E-E的剖视图,其中声门上管以垂直于其延伸方向被切,而喉罩头部示出在从该切面向外的视图中。

[0016] 图7示出沿着图5中的线D-D的喉罩头部的垂直断面。

[0017] 图8至图10示出根据图4至图7的喉罩头部的变型,在此喉罩头部设计为在中间-侧边方向上有弹性。

[0018] 图8示出喉罩的背部视图,以及

[0019] 图9示出喉罩的侧视图,而

[0020] 图10示出沿着图8中的线A-A经过喉罩头部的垂直断面。

具体实施方式

[0021] 以下用于确定位置的措辞与喉罩相对于病人的位置相关。相应地,远身体中心指与病人的身体中心有距离,而近身体中心指朝向病人的身体中心。相应地,在此侧边指离开身体中心,而中间指朝向身体中心。

[0022] 在该专利申请中,措辞喉罩理解为由声门上管和与其连接的喉罩头部组成的整

体。因此，喉罩即该整体由声门上管2和与其一件式连接的喉罩头部3组成。

[0023] 因此，声门上管是在声门之上或上方可引导的管。声门上管2具有多个内腔。在根据本发明的实施方式中，声门上管2具有三个内腔。在此参照图4。具有最大直径或具有最大内部宽度的内腔是位于侧边的呼吸内腔4。该呼吸内腔与在中间延伸的引导内腔6相邻。因此，侧边的食管内腔5又在引导内腔6的另一侧侧向延伸。在图6的截面图中可见声门上管2的横截面，在此该截面沿着图5中的线E-E延伸。该图5以喉罩的腹部侧为视角示出了喉罩1。图4是在声门上管2的高度的中间延伸的水平剖面图。在图6中示出该剖面A-A。

[0024] 声门上管2无分离线地转入喉罩头部3中。声门上管2转入喉罩头部3中的区域被称为过渡区域18。在该过渡区域18中存在近身体中心的端部壁17，端部壁近身体中心地封闭引导内腔6。在同样的过渡区域18中，食管内腔5在喉罩头部3的该区域中转入食管通道11。该食管通道11在呼吸空间10上方延伸，如在图7中最清晰地可见，图7示出了在图5中的切线D-D的区域中经过喉罩头部3的截面。在该图中可知食管通道11是柱形孔，其如前所述在呼吸空间10上方延伸。在图4中也清晰可见，食管通道11完全直线地延伸贯穿喉罩头部3，并且该食管通道11在前述过渡区域18中终止于食管内腔5。在此，在过渡区域18中产生方向变化位置19。由该图也清楚地可见，食管通道11的长度对应于声门上管2的长度的大约三分之一或更多。

[0025] 在同一过渡区域18中，呼吸内腔4也通入呼吸空间10，如在图4以及图7中可见。在根据图4至图6的实施方式中，解决方案是套囊12设计为非空腔的套囊12'。非空腔的套囊12'产生略微提高的强度，这使喉罩易于插入病人。这种结构类型的喉罩对于在紧急情况下的应用特别有意义。

[0026] 在图1至图3中示出了可充气套囊12'形式的喉罩。在此示出的如今特别是在临床领域中使用的解决方案也是一件式地制成。在此，也将喉罩整体标记为1，将声门上管标记为2，将喉罩头部标记为3。在此示出了喉罩1从注塑模具中取出来的状态下的喉罩1。套囊12还相应地开放着并且必须通过焊接或粘接封闭。套囊12围绕呼吸空间10，并且终止于向内指向(即朝向呼吸空间10的中心)的焊接边缘14。呼吸空间10本身由周向的粘接壁或焊接壁13限定。在完成安装的状态下，已经描述的、凸缘式的粘接边缘或焊接边缘14密封地粘接或焊接在粘接壁或焊接壁13上。特别是与根据图4至图7的描绘相比在图3中可以更清晰地看见根据本发明的狭槽8。该狭槽8从声门上管2的远身体中心端部9沿着近身体中心方向朝喉罩头部3延伸。狭槽8的长度是声门上管2的总长度的至少1/3。狭槽8可设置在两个分隔壁20、21的一者中，或在将引导内腔6与食管内腔5分隔的分隔壁20中，或在将引导内腔6与呼吸内腔4分隔的分隔壁21中。在根据图1至图3的实施方式中以及在根据图4至图7的描绘中，狭槽均在将引导内腔6与食管通道5分隔的分隔壁20中延伸。在两种描绘中，食管内腔通道通入喉罩的近身体中心端部上的套囊12之前并且越过套囊延伸到开放的槽22中。通过在注塑模具成型中在构成两个侧边内腔4或5中的一者的模具型芯与中间的引导内腔6之间设置连接接片，狭槽8自然形成。由于该接片，两个直径最小的型芯彼此支承并且相应地加固。但由于特别是注塑成型模具的中间型芯存在不可支承相对的型芯的问题，狭槽8也可以在引导内腔6与呼吸内腔4之间的分隔壁21中延伸。因此，制造根据本发明的喉罩的注塑成型模具的型芯设计为，构成食管通道11的另一型芯与构成食管内腔5的型芯能够在接合区域中形状配合地交错接合。相应地，一个型芯在其面对另一型芯的端部具有孔，另一型芯具有与

孔形状配合的销,使得两个型芯彼此牢固地固定。

[0027] 在本发明的最后一种实施方式中,在此也是一件式制成的喉罩并且声门上管2设计为与前述两种实施方式完全相同,但示出具有另外设计的套囊12”的喉罩头部3。该解决方案将两种前述解决方案(即根据套囊12或根据套囊12’的解决方案)的优点结合。在此,不是可充气的套囊而是原则上非空腔的套囊,但套囊仍在侧边-中间方向上构造为有弹性。在此也与前述变型一样,以相同的附图标记表示相同的部件。在此,套囊12”在侧边区域中具有与其外围轮廓线平行的横截面为U形的弹性槽15。该弹性槽使得外侧边的壁区域从侧边朝向中间有弹性。这使得喉罩头部能够实现宽度匹配,而无需另外对其充气。在侧边-中间方向上匹配的弹性力可以与附加的设计措施匹配。在此,可以在横截面为U形的弹性槽15中构造多个薄壁的、横向于弹性槽15的延伸方向延伸的弹性壁23(参见图8)。这样的弹性壁23可以设置为垂直于弹性槽18的延伸方向,或也可以如图中所示设置为相对于弹性槽的纵向方向倾斜地延伸。同样地,这种弹性壁无需设计为直线延伸的而是可以设计为弯曲地、拱形地或S形地延伸。所有这些变型都能获得匹配弹性力的可能性。

[0028] 各种实施方式应当仅展示,喉罩的一件式制造的构思允许关于喉罩头部的设计方案的许多变型。但是总体来说,本质上为了能够实现这样的一件式的制造,其基础在于,在两个侧边内腔中的一个内腔(即呼吸内腔4或食管内腔5)与中间的引导内腔6之间的两个分隔壁中的一者通过狭槽8与另一者彼此连接。

[0029] 附图标记列表

- [0030] 1 喉罩
- [0031] 2 管
- [0032] 3 喉罩头部
- [0033] 4 呼吸内腔
- [0034] 5 食管内腔
- [0035] 6 引导内腔
- [0036] 7 近身体中心端部
- [0037] 8 狹槽
- [0038] 9 远身体中心端部
- [0039] 10 呼吸空间
- [0040] 11 食管道道
- [0041] 12 套囊
- [0042] 12’ 套囊
- [0043] 12” 套囊
- [0044] 13 焊接壁
- [0045] 14 焊接边缘
- [0046] 15 弹性槽
- [0047] 16 侧边壁
- [0048] 17 端部壁
- [0049] 18 过渡区域
- [0050] 19 方向变化位置

- [0051] 20 分隔壁
- [0052] 21 分隔壁
- [0053] 22 槽。

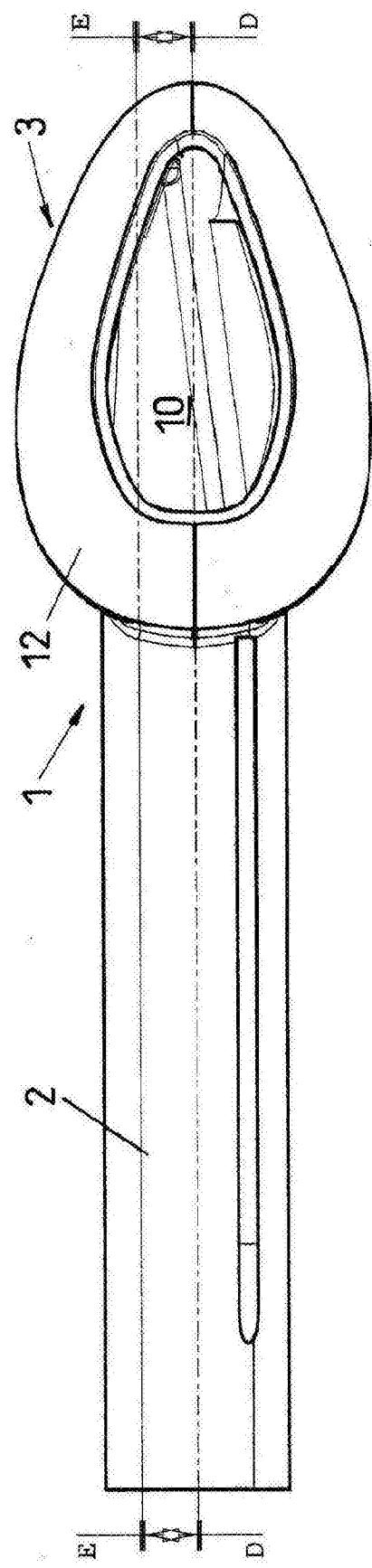


图1

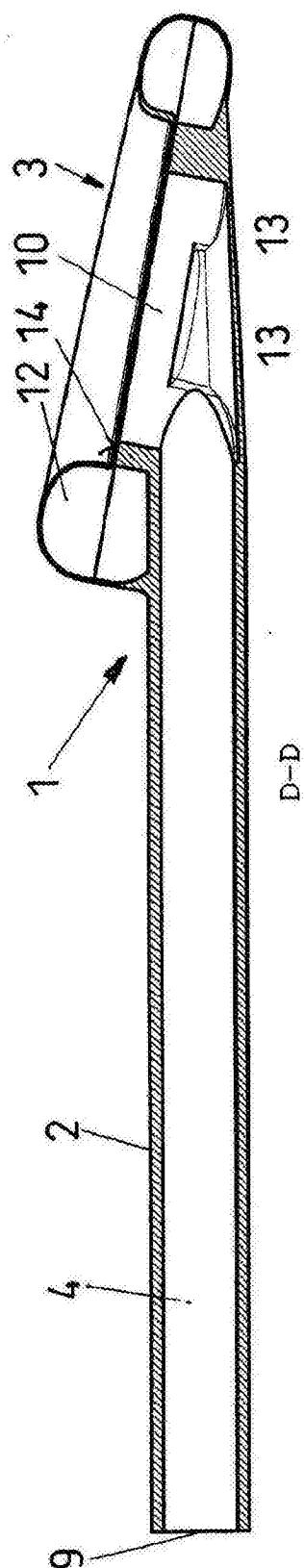


图2

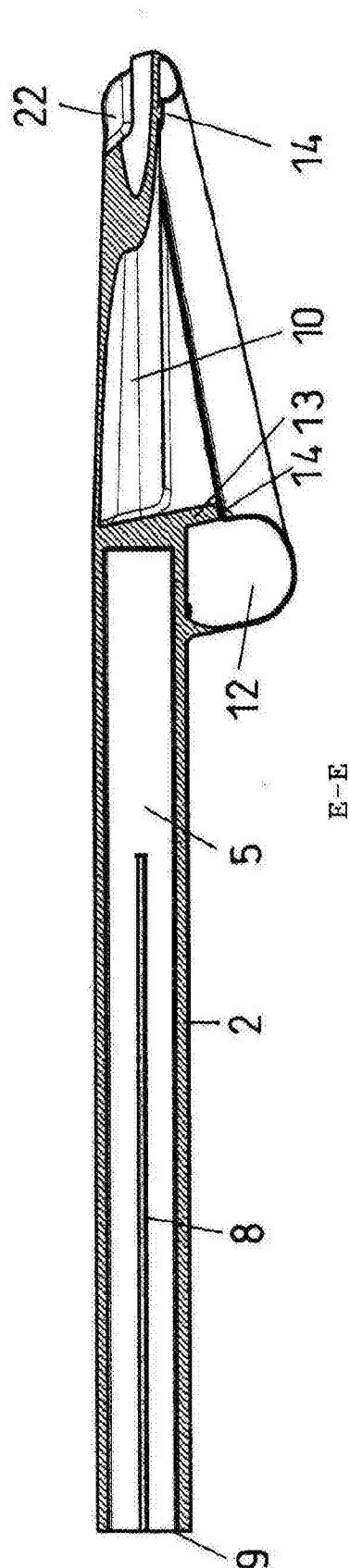


图3

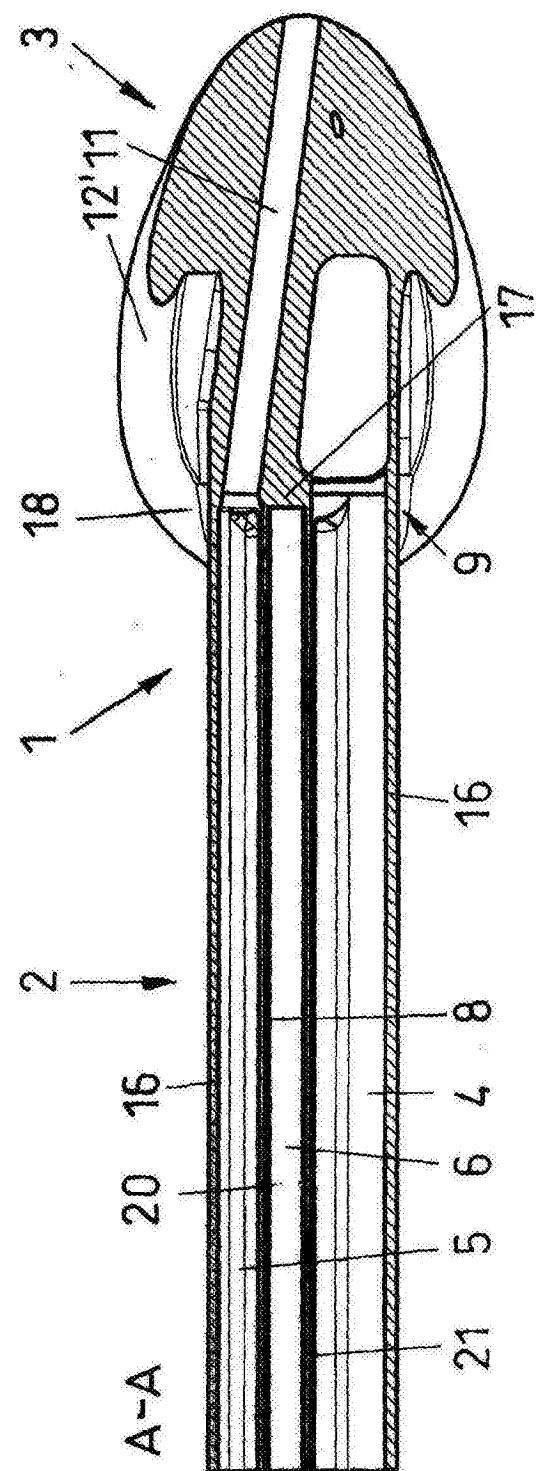


图4

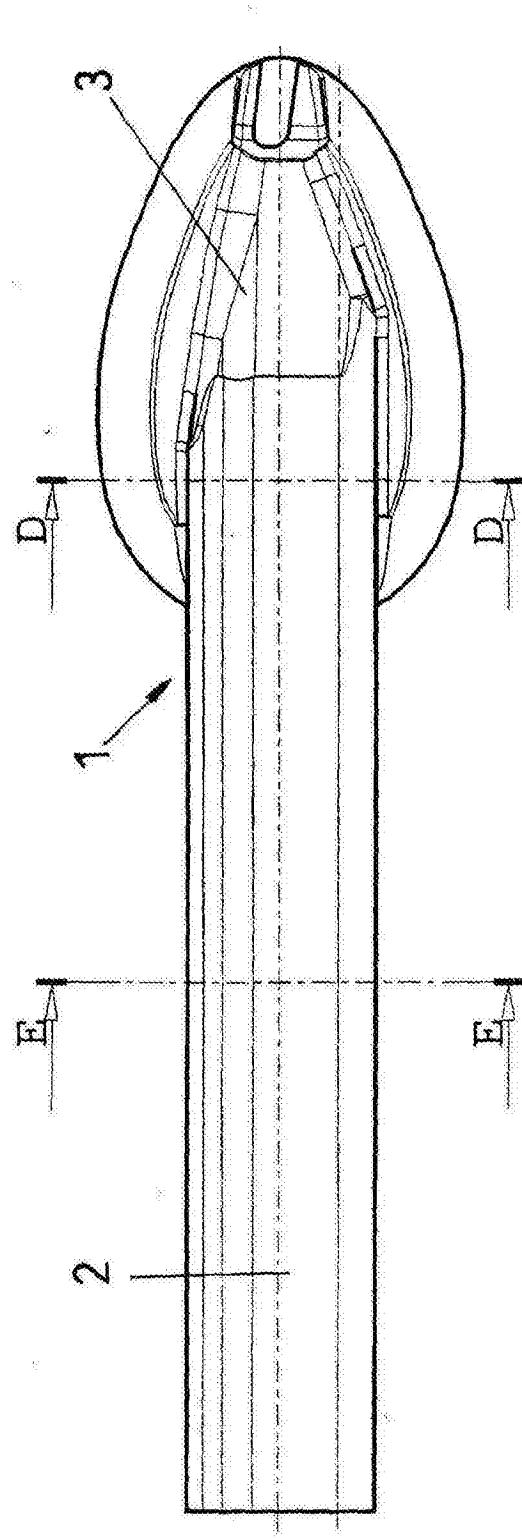


图5

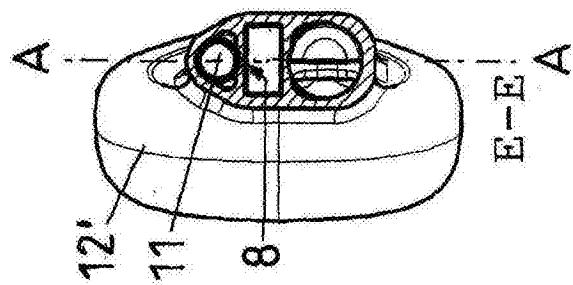


图6

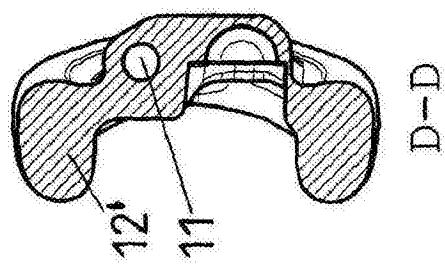


图7

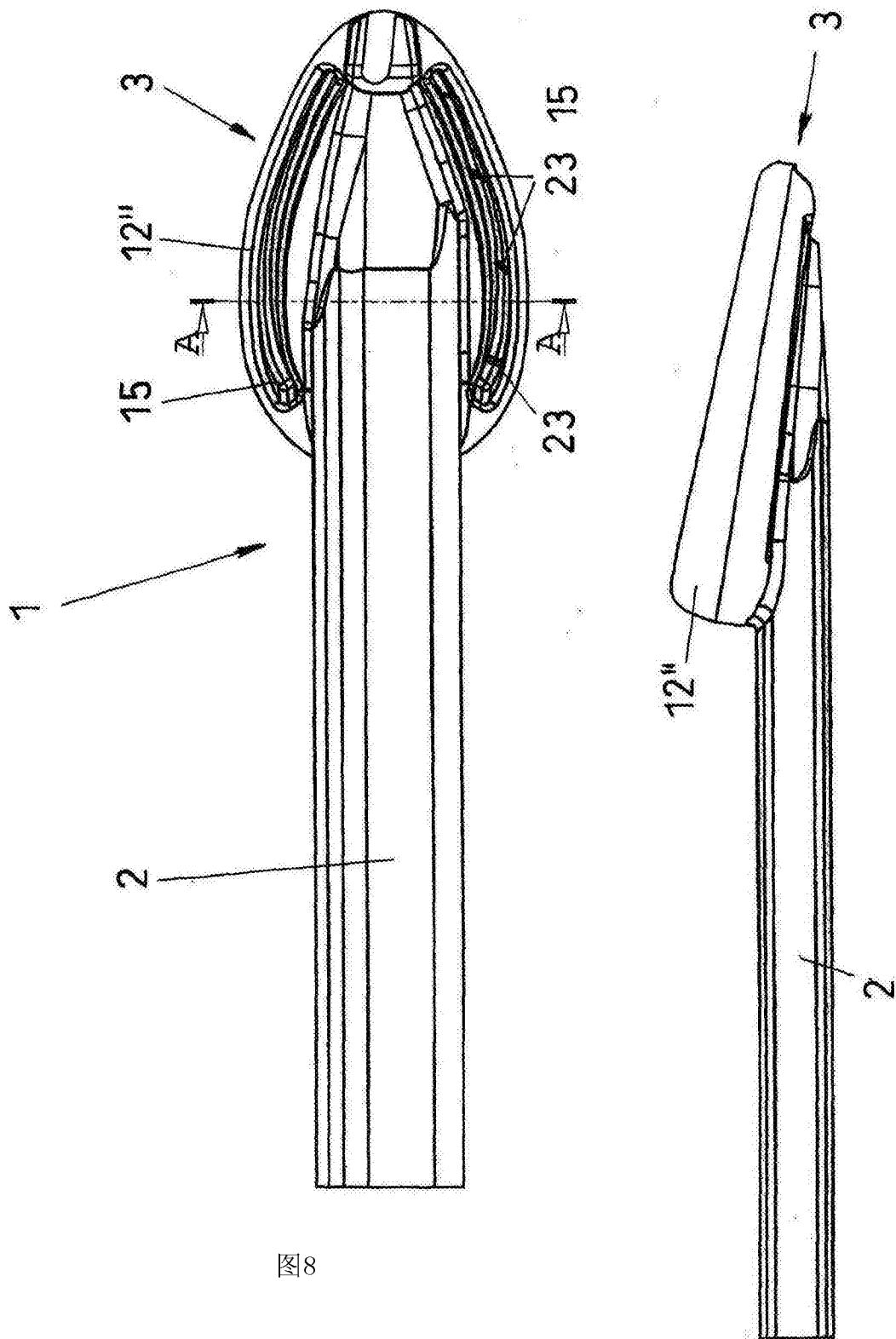


图8

图9

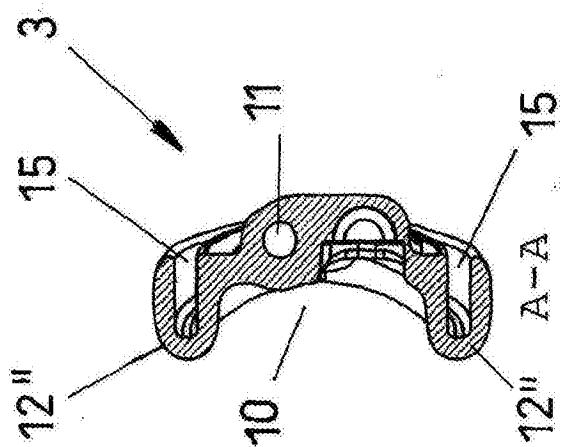


图10