(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111840065 B
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202010333927.2
(22)申请日 2020.04.24
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111840065 A
(43)申请公布日 2020.10.30
(30)优先权数据
19171379.1 2019.04.26 EP
(73)专利权人 阿普塔尔拉多尔夫策尔有限责任公司
地址 德国拉多尔夫策尔
(72)发明人 J.格赖纳-佩尔特 A.赫茨
(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
专利代理师 张小文 刘茜
(51)Int.Cl.
A61J 1/06(2006.01)
A61J 1/14(2023.01)
B65D 51/16(2006.01)
B01D 46/00(2022.01)
B01D 46/54(2006.01)
B29C 45/14(2006.01)
(56)对比文件
CN 102510771 A,2012.06.20
CN 105792791 A,2016.07.20
审查员 纪圆圆

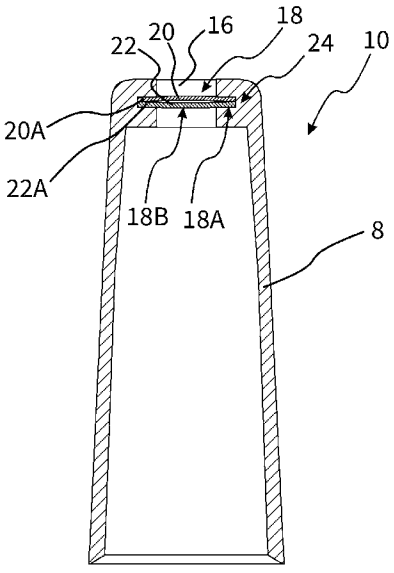
权利要求书4页 说明书9页 附图24页

(54)发明名称

排气式保护帽和排气插入件以及其生产方法

(57)摘要

本发明涉及排气式保护帽和排气插入件以及其生产方法。本发明涉及一种用于液体分配器(100)的排气式保护帽(10),并且涉及一种排气插入件,特别是用于这种保护帽的排气插入件。所述保护帽(10)具有围绕帽内部(14)的帽壁(12)。所述帽壁(12)具有排气孔(16),所述排气孔(16)被柔性片状结构(18)跨越。所述片状结构(18)的边界区域(18A)以环绕方式固定到所述排气孔(16)的边界。所述片状结构(18)由至少两个层(20、22)组成,所述至少两个层(20、22)直接相互抵靠,但是至少在所述片状结构(18)的中心区域(18B)中没有相互固定连接。



CN 111840065 B

1.一种排气式保护帽(10),用于用来排出药物液体的液体分配器(100),所述排气式保护帽(10)具有下列特征:

a.所述排气式保护帽(10)具有围绕帽内部(14)的帽壁(12),以及

b.所述帽壁(12)具有排气孔(16),所述排气孔(16)被柔性片状结构(18)跨越,以及

c.所述片状结构(18)的边界区域(18A)以环绕方式固定到所述排气孔(16)的边界,

其特征在于:

d.所述片状结构(18)由至少两个层组成,所述至少两个层直接相互抵靠,但是至少在所述片状结构(18)的中心区域(18B)中没有相互固定连接。

2.根据权利要求1所述的排气式保护帽(10),所述排气式保护帽(10)具有下列进一步的特征:

a.所述片状结构(18)的所述两个层被共同的注塑成型的第一支承结构(24)保持在所述排气孔(16)的所述边界处,在所述片状结构的一侧上或整体地在两侧上,所述共同的注塑成型的第一支承结构(24)在所述片状结构(18)的边界区域(18A)上突出。

3.根据权利要求1所述的排气式保护帽(10),所述排气式保护帽(10)具有下列进一步的特征:

a.具有环形紧固表面(28)的第二支承结构(26)被设置在所述排气孔(16)的所述边界处,以及

b.在第一层(20)的边界区域(20A)中,所述片状结构的第一层(20)被热紧固到所述紧固表面(28),以及

c.在第二层(22)的边界区域(22A)中,所述片状结构(18)的第二层(22)被热紧固到所述第一层(20)的边界区域(20A)。

4.根据权利要求2所述的排气式保护帽(10),所述排气式保护帽(10)具有下列进一步的特征:

a.所述排气式保护帽(10)具有第一主部件(30),所述第一主部件(30)至少主要地形成所述帽壁(12)的侧向壁,并且所述第一支承结构(24)被整体地设置在所述第一主部件(30)上。

5.根据权利要求3所述的排气式保护帽(10),所述排气式保护帽(10)具有下列进一步的特征:

a.所述排气式保护帽(10)具有第一主部件(30),所述第一主部件(30)至少主要地形成所述帽壁(12)的侧向壁,并且所述第二支承结构(26)被整体地设置在所述第一主部件(30)上。

6.根据权利要求2所述的排气式保护帽(10),所述排气式保护帽(10)具有下列进一步的特征:

a.所述排气式保护帽(10)具有第二主部件(32),所述第二主部件(32)至少主要地形成所述帽壁(12)的侧向壁,并且具有用于接收排气插入件(34)的开口,以及

b.所述排气式保护帽(10)具有排气插入件(34),所述排气插入件(34)被密封地插入所述开口中,并且包括第一支承结构(24),并且所述片状结构(18)由后者保持和围绕。

7.根据权利要求3所述的排气式保护帽(10),所述排气式保护帽(10)具有下列进一步的特征:

a．所述排气式保护帽(10)具有第二主部件(32)，所述第二主部件(32)至少主要地形成所述帽壁(12)的侧向壁，并且具有用于接收排气插入件(34)的开口，以及

b．所述排气式保护帽(10)具有排气插入件(34)，所述排气插入件(34)被密封地插入所述开口中，并且包括第二支承结构(26)，并且所述片状结构(18)由后者保持和围绕。

8.根据权利要求1至7中的任一项所述的排气式保护帽(10)，所述排气式保护帽(10)具有下列进一步的特征：

a．所述片状结构(18)的至少一个层由无菌过滤器(21A、21B)形成，以及/或者

b．所述片状结构(18)的至少一个层是吸收层(21C)，所述吸收层(21C)被提供以用于从所述分配器的排出开口吸收残留液滴，其中，从所述帽内部(14)开始，所述至少一个层构成所述片状结构(18)的第一层，以及/或者

c．所述片状结构(18)的至少一个层作为深层过滤器被形成，以及/或者

d．所述片状结构(18)的至少一个层作为膜过滤器被形成，以及/或者

e．所述片状结构(18)的至少一个层具有亲水表面，以及/或者

f．所述片状结构(18)的至少一个层具有疏水表面，以及/或者

g．所述片状结构(18)的至少一个层作为抗菌层被形成并且包括杀菌成分，以及/或者

h．所述片状结构(18)的至少一个层作为支撑层(21D)被形成，以及/或者

i．至少一个最外层作为屏蔽层(21E)被形成并且具有相对于第一支承结构(24)或第二支承结构(26)一致的颜色，以及/或者

j．所述排气式保护帽(10)具有用于保护所述片状结构的保护结构，其中，所述保护结构(29)作为部件被形成，所述部件与所述第一支承结构(24)或第二支承结构(26)分开并且以力配合的方式或形状配合的方式连接到第一支承结构(24)或第二支承结构(26)。

9.根据权利要求8所述的排气式保护帽(10)，其中，所述无菌过滤器(21A、21B)具有大小为最多1 μm的分离极限。

10.根据权利要求9所述的排气式保护帽(10)，其中，所述无菌过滤器(21A、21B)具有大小为最多0.5 μm或最多0.2 μm的分离极限。

11.一种排气插入件(34)，用于排气通道，用于根据权利要求1至10中的任一项所述的排气式保护帽(10)，所述排气插入件(34)具有下列特征：

a．所述排气插入件(34)具有排气孔(16)，所述排气孔(16)由第一支承结构(24)或第二支承结构(26)围绕，以及

b．所述排气孔(16)被柔性片状结构(18)跨越，以及

c．所述片状结构(18)的边界区域(18A)以环绕方式固定到所述第一支承结构(24)或第二支承结构(26)，

其进一步特征在于：

d．所述片状结构(18)由至少两个层组成，所述至少两个层直接相互抵靠，但是至少在所述片状结构(18)的中心区域(18B)中没有相互固定连接。

12.根据权利要求11所述的排气插入件，所述排气插入件具有下列进一步的特征：

a．所述片状结构(18)的所述两个层被共同的注塑成型的第一支承结构(24)保持在所述排气孔(16)的所述边界处，在所述片状结构的一侧上或整体地在两侧上，所述共同的注塑成型的第一支承结构(24)在所述片状结构(18)的边界区域(18A)上突出。

13.根据权利要求11所述的排气插入件,所述排气插入件具有下列进一步的特征:

a. 具有环形紧固表面(28)的第二支承结构(26)被设置在所述排气孔(16)的所述边界处,以及

b. 在第一层(20)的边界区域(20A)中,所述片状结构的第一层(20)被热结合到所述紧固表面(28),以及

c. 在第二层(22)的边界区域(22A)中,所述片状结构(18)的第二层(22)被热结合到所述第一层(20)的边界区域(20A)。

14.根据权利要求11所述的排气插入件,所述排气插入件具有下列特征中的一个:

a. 所述排气插入件(34)具有用于到所述排气通道中的简化配合的渐缩侧向表面,或者

b. 所述排气插入件(34)借助于快动连接被紧固在所述排气通道中,或者

c. 所述排气插入件(34)借助于螺纹连接被紧固在所述排气通道中,或者

d. 所述排气插入件(34)借助于粘合或焊接连接被紧固在所述排气通道中。

15.一种液体分配器(100),用于药物液体,所述液体分配器(100)具有下列特征:

a. 所述液体分配器(100)具有主单元(102),所述主单元(102)具有液体储存器(104)和输送装置(106)和用于释放所述液体的排出开口(108),以及

b. 所述液体分配器(100)具有排气式保护帽(10),所述排气式保护帽(10)能够被安装到所述主单元(102)上并且在安装状态下保护所述排出开口(108),

其特征在于以下各者中的一个:

c. 所述排气式保护帽(10)是根据权利要求1至10中的任一项来设计的,和/或

d. 所述液体分配器(100)包括根据权利要求11至14中的任一项所述的排气插入件(34)。

16.根据权利要求15所述的液体分配器(100),所述液体分配器(100)具有下列进一步的特征:

a. 所述片状结构(18)的至少一个层(22)是吸收或杀菌层(22),其中,在所述排气式保护帽(10)被安装的情况下,所述层被直接布置在所述排出开口(108)上方,结果是由此能够吸收和/或净化留在所述排出开口处的残留液滴。

17.根据权利要求15所述的液体分配器(100),所述液体分配器(100)具有下列进一步的特征:

a. 所述液体分配器(100)被设计为液滴分配器,并且以围绕所述排出开口(108)的方式具有液滴形成几何结构(110),和/或

b. 所述液体分配器(100)填充有药物液体,和/或

c. 所述液体分配器(100)具有用于将所述液体从所述液体储存器(104)输送到所述排出开口(108)的泵装置,和/或

d. 所述液体分配器(100)具有挤压瓶,所述挤压瓶能够被压缩以用于将所述液体从所述液体储存器(104)输送到所述排出开口(108),和/或

e. 所述液体分配器(100)具有压力储存器,和/或

f. 所述液体分配器(100)被设计为喷雾分配器,所述液体借助于所述喷雾分配器而以雾化形式被释放。

18.一种用于生产根据权利要求2、权利要求4和权利要求6中的任一项所述的排气式保护帽(10)的方法,所述方法包括下列步骤:

a. 以片状带(220、222)的形式连续进给至少第一片状材料的一个第一层和第二片状材料的一个第二层,以及

b. 在所述带的重叠区域中,通过顶部侧印模(80)和底部侧印模(82)将至少两个层按压在一起,并且以围绕所述顶部侧印模(80)和底部侧印模(82)的方式使用切割轮廓(84)来进行切割,通过所述切割,将为所述排气式保护帽(10)提供的片状结构(18)的两个层与所述片状带(220、222)分开,以及

c. 将所述片状结构(18)以被顶部侧印模(80)和底部侧印模(82)固定的状态插入注塑成型空腔(90)中,以及

d. 将塑料(92)注入所述注塑成型空腔(90)中,所述塑料形成共同的第一支承结构(24),在所述片状结构(18)的一侧上或整体地在两侧上,所述共同的第一支承结构(24)在所述片状结构(18)的边界区域上突出并且固定所述片状结构的所述两个层,以及

e. 在所述第一支承结构(24)已经固化之后,将在两侧上的所述顶部侧印模(80)和底部侧印模(82)与所述片状结构(18)间隔开。

19.一种用于生产根据权利要求3、权利要求5和权利要求7中的任一项所述的排气式保护帽(10)的方法,所述方法包括下列步骤:

a. 提供排气式保护帽的主体(8)或排气插入件的主体(8),所述主体(8)具有排气孔,所述排气孔由第二支承结构(26)围绕,所述第二支承结构(26)具有环形紧固表面(28),以及

b. 将片状结构的第一层(20)和片状结构的第二层(22)放置为使所述第一层(20)的边界区域(20A)与环形紧固表面(28)接触,并且所述第二层(22)的边界区域(22A)与所述第一层(20)的边界区域(20A),以及

c. 在插入所述第二层(22)之后借助于被加热的印模(86)而实现将所述第一层(20)的边界区域(20A)和所述第二层(22)的边界区域(22A)热联结在一起。

20.根据权利要求19所述的方法,所述方法具有下列特征:

a. 在放置所述第一层(20)之后并且在放置所述第二层(22)之前,所述第一层的边界区域(20A)已经借助于被加热的印模(86)热结合到环形紧固表面(28)。

排气式保护帽和排气插入件以及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种排气式保护帽、特别是用于这种保护帽的排气插入件和具有这种保护帽的液体分配器。此外,本发明还涉及对应的生产方法。

背景技术

[0002] 在用于药物液体的液体分配器中使用排气式保护帽,以便允许在第一次使用之后在帽内部与周围环境之间进行空气交换。这样做的目的是更快地干燥已经留在分配器的排出开口之外的液体残留物。以这种方式,防止了细菌的生长。然而,排气式保护帽的排气开口对它们本身而言也导致从周围环境引入细菌的风险,以致于已经提出了提供具有无菌过滤器的排气开口。

[0003] 从DE 102013226253 B4知道,这种无菌过滤器是提供在帽上的。在这里,上述文件还提出了使用由薄载体覆盖物组成的双层插入件,无菌过滤器固定地附接在该薄载体覆盖物上。

[0004] 为了能够执行多种功能,这种多层结构的使用是有利的。然而,多层柔性片状材料的生产比较繁琐,使得这种材料仅对于大批量生产是值得的或大大增加了生产成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种排气式保护帽或特别是用于这种保护帽的排气插入件,其允许以廉价的方式适于特定的要求。

[0006] 为了实现所述目的,提出了一种用于液体分配器的排气式保护帽,该排气式保护帽具有围绕帽内部的帽壁。帽壁具有排气孔,该排气孔被柔性片状结构跨越。片状结构的边界区域以环绕方式固定到排气孔的边界。

[0007] 根据本发明的保护帽的片状结构由至少两个层组成,该至少两个层直接彼此抵靠,但是至少在片状结构的中心区域中没有相互固定连接。

[0008] 片状结构跨越至少一个排气孔,并且因此确保在安装了保护帽的情况下,只有通过片状结构,才可以在帽内部与周围环境之间进行空气交换。片状结构具有多个层,该多个层优选地执行不同的功能。所述层在生产期间是单独地处理的,并且至少在优选地至少9 mm^2的中心区域中相互不直接连接。然而,在生产的过程期间,所述层可以在边界区域中相互连接,特别是通过用塑料进行共同的封装或通过热联结。

[0009] 由于不是一起源自复合材料而是均单独地由其特定类型的片或带产生的至少两个层,提供了高度的柔性。多个层也可以以特定要求的方式针对小系列的分配器而被放在一起。

[0010] 例如,可以提到下列层,这些层可以是根据本发明的分配器帽的片状结构的一部分。

[0011] 通常包括作为无菌过滤器形成的层。这优选地具有大小为最多1 μm的分离极限,特别优选地大小为最多0.5 μm的分离极限。在大小为最多0.2 μm的分离极限的情况下,能

够实现更好的无菌性。这种无菌过滤器防止细菌通过排气孔进入。

[0012] 过滤器层可以作为深层过滤器或膜过滤器形成。深层过滤器具有三维结构，细菌能够进入该三维结构中，但是该三维结构将细菌与流动通过的空气分开。在膜过滤器中，提供限定大小的孔，借助于这些孔，细菌在进入层之前已经被分离出来了。

[0013] 片状结构的层可以作为吸收层形成，提供该吸收层以用于从分配器的排出开口吸收残留液滴，其中，从帽内部开始，所述层优选地构成片状结构的第一层。在安装了保护帽的情况下，所述吸收层可以直接抵靠分配器的主单元的端部表面或与所述端部表面稍微隔开。

[0014] 层可能具有亲水表面或疏水表面。在这方面，例如，将吸收层配置为亲水的以便加速液体的吸收可以是有利的。也可以将多个层配置成不同程度的亲水，以便以这种方式使残留液体被吸收和引导到特别亲水的芯层。

[0015] 提供形成为抗菌的或包括杀菌成分的层也可能是有利的。以这种方式，空气或被吸收的液体中包含的细菌能够在通过层时被杀死，而且至少能够减少细菌的生长。

[0016] 片状结构的层也可以作为支撑层形成，特别是作为最外层形成。这种支撑层能够赋予片状结构机械稳定性。这允许保护片状结构的另外的层免受无意或故意的损坏。

[0017] 在这里，可以涉及一种类型的硬织物。具有多个支撑层(特别是在无菌过滤器层的两侧上)的设计也可以是有利的。

[0018] 根据情况有利的另一层是屏蔽层，该屏蔽层从视野屏蔽了位于其下方的至少一层。这对于具有着色的设计的保护帽是特别有利的。由于无菌过滤器通常具有技术上确定的着色并且通常是白色的，这些在着色的保护帽上立即凸显出来，并且可能引起一种误解，即，应当根据预期的用途来去除对应的层。具有保护帽的塑料的着色的屏蔽层隐藏了无菌过滤器，并且因此防止了上述误解。

[0019] 在根据本发明的保护帽的第一种变体中，规定，片状结构的至少两个层被共同的注塑成型支承结构保持在排气孔的边界处。在这里规定，在片状结构的一侧上或特别优选地整体地在两侧上，支承结构在片状结构的边界区域上突出。

[0020] 特别地，保持在两侧上被认为是有利的。在这种情况下，在柔性片状结构上方和下方的支承结构的两个环绕腹板在柔性片状结构上突出，并且以这种方式固定片状结构。生产被优选地实现，因为多层片状结构首先被引入注塑成型空腔中，并且然后通过塑料封装，该塑料在过程中形成上述两个环绕腹板。

[0021] 然而，只有一个这种腹板的其它设计也可以是有利的。背离所述腹板的层然后由塑料材料周向地保持。特别地，在多孔层(诸如，深层过滤器)的情况下，能够提供到帽的塑料的牢固连接，尽管在圆周上只有小的表面。

[0022] 在根据本发明的保护帽的另一种变体中，规定，在排气孔的边界处提供具有环形紧固表面的支承结构。在边界区域中，片状结构的第一层热紧固到所述紧固表面。在边界区域中，片状结构的第二层至少也热紧固到第一层的边界区域。

[0023] 在这种类型的设计中，片状结构的层未被封装，而是热紧固到上述紧固表面上或相互热紧固。连接在这种情况下优选地借助于中空压印模来产生的，该中空压印模在边界区域中压缩和融化相应的层，使得所述层形成相互或到紧固表面的紧密连接。在这里，其它联结技术(诸如，激光焊接和超声焊接)也是可能的。

[0024] 保护帽可以具有主部件，该主部件至少主要地形成帽壁的侧向壁，并且支承结构被整体地设置在该主部件上。在这种情况下，除了排气孔上方的片状结构的层之外，帽也因此能够被整体地制造。

[0025] 除了具有被整体地设置在侧向壁上的支承结构的这种设计之外，也可以规定，保护帽具有主部件，该主部件至少主要地形成帽壁的侧向壁，并且具有用于接收排气插入件的开口。在这种情况下，保护帽具有另一部件，即，排气插入件，该排气插入件被密封地插入开口中，并且包括周围支承结构和由后者保持和围绕的片状结构。

[0026] 虽然这种模块化构造与在生产方面稍高的费用相关联，但是它允许使用一体的主部件，并且通过使用合适的排气插入件来进行其特定要求的调整。

[0027] 在根据本发明的保护帽的简单构造中，规定只提供一个排气孔，该排气孔没有通过整体地连接到其的支承结构或区段进行分段。在保护帽具有用于保护片状结构的保护结构的那些情况下这可能特别有利，其中，保护结构作为部件被形成，该部件与支承结构分开并且以力配合的方式或形状配合的方式连接到支承表面。作为单独的塑料零件生产的所述保护结构能够将片状结构保护到甚至比上述支撑层更可靠的程度。

[0028] 除了帽之外，本发明还涉及已经描述的排气插入件，特别是用于在根据本发明的帽中使用的排气插入件。

[0029] 在这里，也规定，排气插入件具有被支承结构围绕的排气孔，并且排气孔被柔性片状结构跨越，该柔性片状结构的边界区域以环绕方式固定到支承结构。

[0030] 在这里，片状结构由已经描述的至少两个层组成，该至少两个层直接相互抵靠，但是至少在片状结构的中心区域中没有相互固定连接。在这里，可能的层包括上面关于保护帽描述的所有层。

[0031] 同样，对于所描述的保护帽，针对对应的排气插入件，也可以规定，片状结构的两个层被共同的注塑成型支承结构保持在排气孔的边界处，在片状结构的一侧上或整体地在两侧上该共同的注塑成型支承结构在片状结构的边界区域上突出。替代地，在这里，也可以规定，具有环形紧固表面的支承结构被设置在排气孔的边界处，其中，在边界区域中，片状结构的第一层被热结合到紧固表面，并且其中，在边界区域中，片状结构的第二层被热结合到第一层的边界区域。

[0032] 借助于不同的连接技术，可以将排气插入件的连接紧固在容座中，特别是在所描述的保护帽的容座中。一个优选的设计规定，排气插入件具有渐缩的且优选地至少部分圆锥形的侧向表面，该侧向表面允许简单的插入，并且在适当情况下建立相对于容座的自锁压配合。

[0033] 对此的替代方案规定，排气插入件是借助于快动连接被紧固的，并且因此具有外部几何结构，该外部几何结构具有隐藏的快接能力。螺纹连接或粘合或焊接连接也是可能的。在焊接连接的情况下，这可以特别地借助于激光焊接或超声焊接来生产。

[0034] 除了所描述的保护帽和所描述的排气插入件之外，本发明还涉及一种液体分配器，特别是用于药物液体的液体分配器。所述液体分配器具有主单元，该主单元就其本身而言包括液体储存器和输送装置以及用于释放液体的排出开口。输送装置可以被特别设计为用于输送无压力储存的液体的泵装置或用于输送加压储存在压力储存器中的液体的阀装置。在手动致动输送装置时，液体从液体储存器传递到排出开口。替代与液体储存器分开的

输送装置,液体储存器也可以设置有挤压瓶,即,能够通过力的手动施加而被压缩并且因此本身构成输送装置的瓶子。

[0035] 液体分配器可以被特别设计为液滴分配器,即,用于释放单独的液滴,特别是用于应用到鼻子、耳朵或眼睛中。这种液滴分配器以围绕排出开口的方式优选地具有液滴形成几何结构,例如,以凹的或平面的液滴形成表面的形式,该表面优选地由锋利的分离边缘围绕。如果释放阀被布置在排出开口上游并且在这里防止细菌的引入,然而,同时也防止残留液滴被吸回去,则这对排放不含防腐剂的液体特别有利。

[0036] 特别地,出于快速干燥这种残留液滴的目的,根据本发明,液体分配器具有上述类型的排气式保护帽,其能够被安装到主单元上并且保护处于安装状态下的排出开口。根据本发明,上述类型的排气插入件可以设置在所述保护帽上,或者在替代用途中设置在液体分配器的另一个位置处。

[0037] 使用根据本发明的保护帽和/或根据本发明的排气单元对于其它分配器(例如,用于液体的雾化排出的喷雾分配器)也可以是有利的。

[0038] 在这里,保护帽优选地设置有片状结构,该片状结构具有吸收或抗菌层,其中,在安装了保护帽的情况下,所述层直接布置在排出开口上方,结果是,由此能够吸收和/或净化留在排出开口处的残留液滴。

[0039] 在递送状态下,液体分配器填充有药物液体。这特别是用于治疗眼内压升高(治疗青光眼)、治疗干眼症以及治疗过敏和炎症的药物液体。在这种情况下,特别是分子基团α-2激动剂(例如,溴莫尼定)、前列腺素类似物(他氟前列素、拉坦前列素、比马前列素、曲伏前列素)、β阻滞剂(例如,噻吗洛尔)、和碳酸酐酶抑制剂(例如,多佐胺或透明质酸化合物)、成膜剂(例如,甲基纤维素化合物)、和环孢素或抗组胺药(例如,奥洛他定和佐卡巴斯汀)、类固醇(例如,氯替泼诺和地塞米松)以及还有NSAID(例如,酮咯酸)在起作用。

[0040] 此外,根据本发明的分配器有利地能够用于具有下列一种或几种分子的液体:三氯乙酸、三甲沙仑、尿素、氧化锌、他克莫司、丙酸氯倍他索、糠酸莫米松、二丙酸倍他米松、氟轻松醋酸酯、去羟米松、曲安奈德、丙酸氟替卡松、氢化可的松、克霉唑、酮康唑、咪康唑、十一碳烯酸、特比萘芬、环吡酮胺、托萘酯、阿昔洛韦、咪喹莫特、二十二醇、非那雄胺、米诺地尔、地塞米松、曲马唑啉、萘甲唑林、诺思瑞拉(nostrilla)、羟甲唑啉、苯肾上腺素、苯丙醇胺、伪麻黄碱、四氢唑啉、盐酸曲马唑啉、异庚胺和丁苄唑啉。

[0041] 此外,本发明还涉及一种用于生产上述类型的保护帽或上述类型的排气插入件的方法。下面将主要基于保护帽来对此进行解释,其中,方法步骤也能够对应地用于生产单独的排气插入件,随后将该插入件特别地插入保护帽的容座中。

[0042] 根据本发明的第一变体,第一片状材料的第一层和第二片状材料的第二层以片状带的形式被连续进给。如果预期使用更多的层,则相应地提供另外的片状带。

[0043] 在带的重叠区域中,通过顶部侧印模和底部侧印模将至少两个层按压在一起,并且以围绕印模的方式使用切割轮廓来进行切割,通过该切割,将为保护帽或为排气插入件提供的片状结构的两个层与片状带分开。在该时间点,没有相互固定连接的两个层被保持在两个印模之间。

[0044] 这种多层片状结构随后在被印模固定的状态下被插入注塑成型空腔中。塑料材料(例如,HDPE或PP)然后被注入注塑成型空腔中,该塑料材料形成共同的支承结构,在片状结

构的一侧上或整体地在两侧上,该共同的支承结构在片状结构的边界区域上突出并且固定片状结构的层。

[0045] 在两侧上的印模在支承结构已经固化之后与片状结构间隔开,并且在这种情况下,打开从外部周围环境到片状结构的路径以及从片状结构到保护帽的内部区域中的路径。

[0046] 所描述的方法中的特殊特征特别地在于,使用相同的器具(特别是两个所述的印模)来将在该时间点并没有相互连接的两个层按压在一起,并且将它们定位在空腔中,使得在注塑成型期间,它们被保持在期望位置处并且在那里被塑料围绕。在这里,印模本身保持排气孔在片状结构的两侧上没有塑料。

[0047] 在替代方法中,规定首先提供排气式保护帽的主体或排气插入件的主体,该主体具有排气孔,该排气孔由支承结构围绕,该支承结构具有环形紧固表面。

[0048] 片状结构的第一层和片状结构的第二层被接连地或一起放置在排气孔中,使得第一层的边界区域与环形紧固表面接触,并且第二层的边界区域与第一层的边界区域接触。

[0049] 出于将层彼此紧固或紧固到环形紧固表面的目的,在插入第二层之后借助于被加热的印模来实现将第一层和第二层的边界区域热联结在一起。

[0050] 被加热的印模的使用可以在引入第二层之后实现一次。在这种情况下,也会存在这样的情况,即,第一层然后被间接地紧固到环形紧固区域。替代地,然而,也可以多次使用被加热的印模,特别是每层一次。因此,在放置第一层之后并且在放置第二层之前,第一层的边界区域已经借助于被加热的印模热结合到环形紧固表面。

附图说明

[0051] 本发明的另外的优点和方面将从权利要求和本发明的优选实施例的下列描述显现,下面将基于附图对它们进行解释。

[0052] 图1和图2示出了根据本发明的分配器,该分配器具有排气式保护帽,该排气式保护帽具有借助于柔性片状结构而被覆盖的排气孔。

[0053] 图3A至图3C在截面图中示出了排气式保护帽的三种变体。

[0054] 图4A至图4D图示了除了图3A和图3C中的设计之外的保护帽的主体直接连接到柔性片状结构以及还有使用单独的排气插入件的可能性。

[0055] 图5A至图5D示出了柔性片状结构的层的不同配置。

[0056] 图6和图7A至图7H图示了根据本发明的用于生产保护帽的第一种方法。

[0057] 图8A至图8D和图9A至图9F图示了根据本发明的用于产生保护帽的替代方法的两种变型。

具体实施方式

[0058] 图1和图2示出了根据本发明的液体分配器100。

[0059] 所述液体分配器包括主单元102,在该主单元中提供了液体储存器104、输送装置106和排出开口108。输送装置106被提供以用于将液体从液体储存器104引导至排出开口108。在这种情况下,可设想各种技术设计,特别是具有压力储存器104和被设计为切换阀的输送装置106的分配器的设计。一旦用户按下致动按钮107,切换阀就打开,并且在液体储存

器104中被加压的液体流动到排出开口108。作为此的替代,输送装置106可以被设计为泵装置。无论如何,液体都被无压力地储存在液体储存器104中,并且通过借助于致动按钮107致动泵装置而被泵送至排出开口108。其它设计(例如,具有同时是液体储存器和输送装置的挤压瓶)也是可能的。

[0060] 图1和图2中的液体分配器是液滴分配器,并且因此,以围绕排出开口108的方式具有液滴形成几何结构110,例如,平面的或凹的环形表面,在分配器的倒置位置中的液滴可以粘附到该表面上,直到其在重力的作用下脱离于液滴形成几何结构110为止。

[0061] 液体分配器100具有排气式保护帽10,该保护帽作为排气式保护帽形成。这意味着,帽内部14经由排气孔16连接到周围大气,在该示例性实施例的配置的情况下,该排气孔被提供在排气式保护帽10的帽壁12的端部表面上。排气孔16设置有片状结构18,此片状结构是由具有不同特性的多个柔性层组成的柔性片状结构,如下面将更详细地解释的。图2中所图示的示例性片状结构18具有两个层,该两个层中的内层22作为吸收垫形成,并且在排气式保护帽10安装到主单元102上之后,能够吸收留在液滴形成几何结构110的区域中的残留液滴,并且在适当的情况下,通过抗菌配置杀死包含在其中的细菌。片状结构18背离排出开口108的一侧由外层20形成,该外层可以例如作为无菌过滤器形成,使得,在安装了排气式保护帽10的情况下,避免了将细菌引入帽内部14中。

[0062] 图3A至图3C示出了排气式保护帽10的三种变体,其中,图3A和图3C中的变体也在下面关于它们相应的生产进行了更详细的解释。

[0063] 在按照图3A的设计中,排气式保护帽10具有主体8,该主体形成排气式保护帽10的侧向表面和第一支承结构24两者,该支承结构以围绕排气孔16的方式被提供并且在后者上方在片状结构18的两侧延伸,并且由此固定两个层20、22。层20、22没有相互固定连接。为了图示这一点,图3A中示出了层20、22之间的小间隙。然而,实际上,层20、22将至少在它们的边界区域20A、22A中相互抵靠,但特别是完全地抵靠。然而,所述层至少在中心区域18B中没有直接相互连接,并且如下面将更详细地解释的,在附接到保护帽的主体之前通常不会相互连接。层20、22只在配合的状态下通过第一支承结构24相互固定,例如,如图3A中所图示。

[0064] 在按照图3B的变体中,第一支承结构24以不同的方式形成,因为其只在一侧上,在目前的情况下在片状结构18下面,在其边界区域18A上延伸。然而,第一支承结构24不突出超过支承结构18上方的层20、22。相反,层20、22,并且特别是外层20,被紧固到保护帽的主体8,因为所述主体以在下面更详细地阐述的方式被注塑成型到层20上,该层被预先放置在空腔中,其中,层20的边界区域20A以材料结合的方式连接到主体8。

[0065] 在按照图3C的设计中,又是这样一种情况,即,不会提供设置在片状结构18的两侧上的支承结构。相反,提供只在片状结构18上方具有紧固表面28的第二支承结构26。如图3C中相对薄的边界区域中所图示的,在这种情况下,片状结构18的层20、22已经借助于压印模一起或接连地热结合到所述的紧固表面28。

[0066] 图3C中的设计的特殊特征是保护结构29,该保护结构作为单独的部件形成,并且在外侧上被推入排气孔16中,并且在那里以力配合的方式被保持。所述保护结构保护片状结构,并且特别防止用作无菌过滤器的层受到损坏。保护结构29仅通过示例在图3C中的设计中进行了图示,并且同样也可以设置在这里所描述的其它帽设计中。

[0067] 关于图3A和图3C中的设计,图4A至图4D示出了在每种情况下的两个不同的构造。

在这里,图4A和图4C中的设计与图3A和图3C中的设计相对应。参见图4A,所述排气式保护帽10具有第一主部件30,所述第一主部件30至少主要地形成所述帽壁12的侧向壁,并且所述第一支承结构24被整体地设置在所述第一主部件30上。参见图4C,第二支承结构26被整体地设置在所述第一主部件30上。

[0068] 相比之下,图4B中的变体示出了这样一种设计,其中,排气插入件34在端部侧附接到排气式保护帽10的第二主部件32(所述主部件也特别地形成侧向壁),并且就其本身而言具有排气孔16和片状结构18。排气插入件34借助于压配合紧固在排气式保护帽10的第二主部件32中。替代紧固,诸如,粘合连接、焊接连接和螺纹连接在这里也是可能的。

[0069] 与图4B中的变体相对应,在图4D中的变体中提供了单独的排气插入件34,该排气插入件提供具有紧固表面28的第二支承结构26,并且以与图4B中的排气插入件34相同的方式借助于压配合插入排气式保护帽10的第二主部件32中。

[0070] 图5A至图5D图示了单个层的不同配置,所述单个层一起形成了片状结构18。由于根据本发明规定,片状结构的层不相互连接,或者至少在中心区域中不相互连接,所以以简单的方式为特定使用情况提供层的特定组合是有利地可能的。复合带(片状结构是从该复合带提取的)的技术上繁琐的生产仅对于大量才有成本效益,因此是没有必要的。在这里通过示例示出的配置均具有无菌过滤器。所述无菌过滤器的分离极限在大小方面优选地是最多1 μm,优选地是最多0.5 μm。大小为最多0.5 μm的更精细的分离极限也可以是有利的。

[0071] 图5A示出了一种设计,其中,无菌过滤器21A和吸收层21C一起形成了片状结构18。在这里,无菌过滤器21A被示出为相当薄,以便图示,在这种情况下,它是膜过滤器,即,包括多个孔的过滤器,所述孔中的每一个都比预定义分离极限更小,从而不允许特定成分(诸如,细菌)通过。

[0072] 在按照图5B的变体中,同样提供了无菌过滤器21B。然而,它是作为深层过滤器形成的。这意味着,虽然不是过滤器的每个单个的孔都小于预期的分离极限,但是过滤器由于其厚度仍然能够可靠地过滤出大于分离极限的成分。

[0073] 而对于图5A中的膜过滤器21A,被过滤器分离出来的成分留在过滤器的顶部侧上,对于图5B中的深层过滤器21B,所述成分进入过滤器本身中,并且在那里与通过的空气分离。

[0074] 图5C中的设计规定,除了无菌过滤器21A和吸收层21C之外,还提供屏蔽层21E。这主要执行从视野屏蔽无菌过滤器21A的功能。此外,由于无菌过滤器21A通常具有与排气式保护帽10不同的着色,已经发现,用户错误地认为无菌过滤器21A是在分配器的最初操作时移除的。通过所述屏蔽层21E(此外,其被设计为具有与排气式保护帽10相同的着色),从视野屏蔽了明显不同地着色的无菌过滤器21A的存在,并且因此,用户不会有损坏片状结构18的想法。

[0075] 在按照图5D的设计中,再次提供了无菌过滤器层21A和用于吸收残留液滴的吸收层21C。然而,在这里,此外,提供了支撑层21D,该支撑层是相对牢固的,并且因此机械地保护无菌过滤器21A免受无意或故意损坏。

[0076] 图6至图7H示出了用于生产上述类型的保护帽的第一种方法,在目前的情况下,该保护帽是也在图3A和图4A中示出的保护帽。

[0077] 图6示意性地示出了基本构造。两个片状带220、222被进给到组合的冲压和注塑成

型工具70。图7A至图7H示出了在所述冲压和注塑成型工具70的区域中的所述片状带220、222的处理以及排气式保护帽10的生产。

[0078] 图7A示出了初始状态。在所述状态下,主要由顶部壳体72和底部壳体74界定的空腔90仍然是敞开的。上述片状带220、222被移动到顶部壳体72的两个狭槽中。底部壳体74在中心设置有位于底部壳体74的孔中的可垂直位移的底部侧印模82。对应地,顶部壳体72设置有同样可垂直位移的顶部侧印模80和可独立于其移动并且围绕顶部侧印模80的切割轮廓84。顶部侧印模80和切割轮廓84布置在顶部壳体72的孔中。

[0079] 在图7A中的初始状态下,顶部侧印模80和切割轮廓84位于狭槽上方,片状带220、222通过该狭槽进给。

[0080] 以此为出发点,首先,底部侧印模82从底部向上垂直位移,直到它抵靠下带222的底部侧为止。顶部侧印模80和切割轮廓84同时从上面推到片状带220上,使得片状带220、222被按压在一起。建立图7B中的状态。

[0081] 以通过图7C所图示的方式,顶部侧印模80和底部侧印模82和切割轮廓84然后一起向下垂直移动,凭此将由两个层20、22组成的片状结构18与周围的片状带220、222分开,因为切割轮廓84在顶部壳体72中的孔的边界处将其剪掉。顶部侧印模80和底部侧印模82和切割轮廓84一起移动到图7D中所图示的位置。

[0082] 从这里开始,顶部侧印模80和底部侧印模82移动稍远一点,而底部壳体74和顶部壳体72同时或单独地移动到彼此,使得空腔90关闭。随着顶部侧印模80和底部侧印模82降低到图7E中的位置中,切割轮廓84不再随之移动,并且因此第一次出现切割轮廓84与顶部侧印模80之间的相对位移。切割轮廓84留在更上方,并且因此与其面向下的端部侧一起形成空腔90的界定壁的一部分。

[0083] 虽然所述步骤(其中,顶部侧印模80和底部侧印模82相对于切割轮廓位移)被认为是有利的,但它不是必要的。图3B中的上述设计能够借助于与这里描述的方法大致相同的方法来生产,尽管没有提供所述的相对位移。对于这种方法,可以提供一种工具,利用该工具,切割轮廓84和顶部侧印模80作为共同的部件形成。

[0084] 从图7E中的状态开始,液体塑料(例如,PP或HDPE)然后被引导通过进给开口(未图示)而进入空腔90中,如能够在图7F中看到的。塑料92在空腔90中固化,结果是随后在将底部壳体74和顶部壳体72间隔开之后,能够以由图7G和图7H所图示的方式移除完成的排气式保护帽10。

[0085] 在图8A至图8D中图示了替代方法。所述方法从排气式保护帽10的主体8开始,该主体已经通过注塑成型而被完全生产,并且在该主体中,排气孔16设置在端部侧处。后者穿过主要由紧固表面28形成的第二支承结构26。

[0086] 片状结构18的两个层20、22被单独地插入所述主体8中。在该时间点,所述层并没有相互固定连接,但是当然可以偏离图8A,以它们已经彼此压着的形式被引入。两个层20、22具有大于排气孔16的横截面表面的表面,结果是它们压在紧固表面28上,如图8B所示。

[0087] 随后,以由图8C所图示的方式将被加热的压印模86从上方引入主体8中。压印模的环形端部表面用于将层20、22的边界区域20A、22A按压紧靠紧固表面28,并且在过程中将它们热结合在一起并热结合到紧固表面28。结果是能够在图8D中看到的双层结构。

[0088] 这种方法的替代方法从图9A至图9F显现。在这里,接连地插入两个层20、22。如从

图9A至图9C显现,第一层20首先被放置在紧固表面28上并且在那里借助于压印模86热紧固。第二层22仅在之后被引入,然后,该第二层以由图9E所图示的方式同样借助于被加热的压印模86而被紧固,特别是在预先已经紧固的层20上。

[0089] 如图9F所示,这导致了与图8A至图8D中的方法中的构造类似的构造。即使图9A至图9F中的方法包括更多的制造步骤,但是根据层20、22的材料可以以此在边界区域中获得更好的紧密性,并且因此这种更复杂的方法也有其存在的理由。

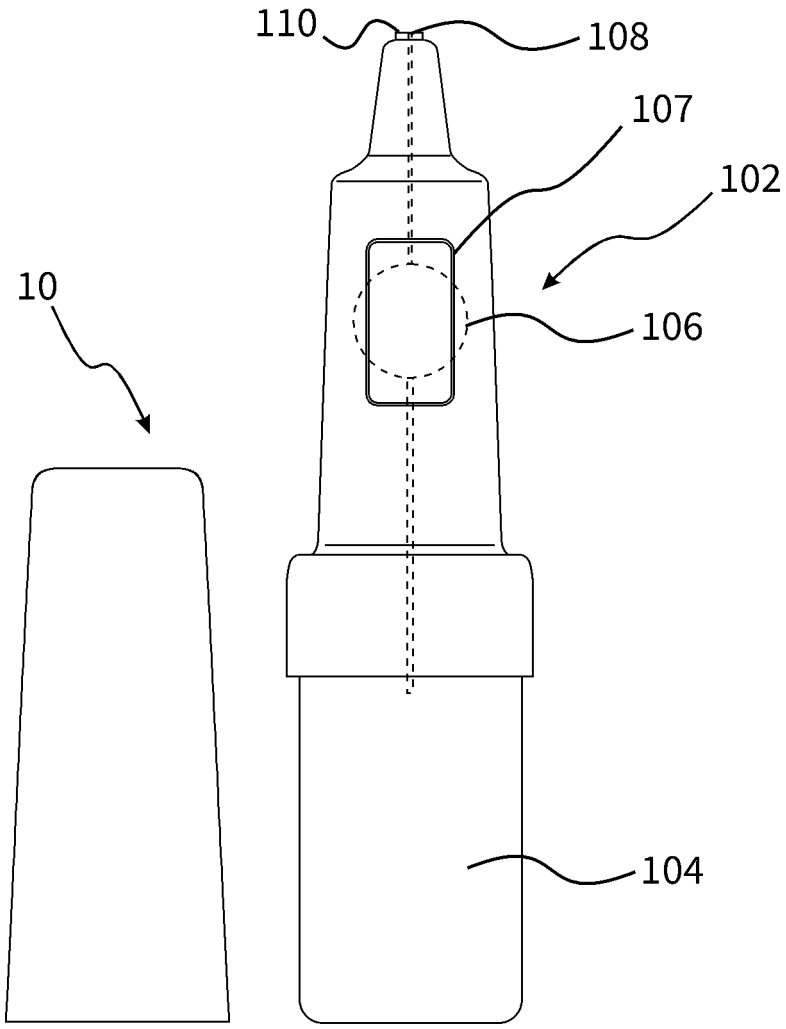


图 1

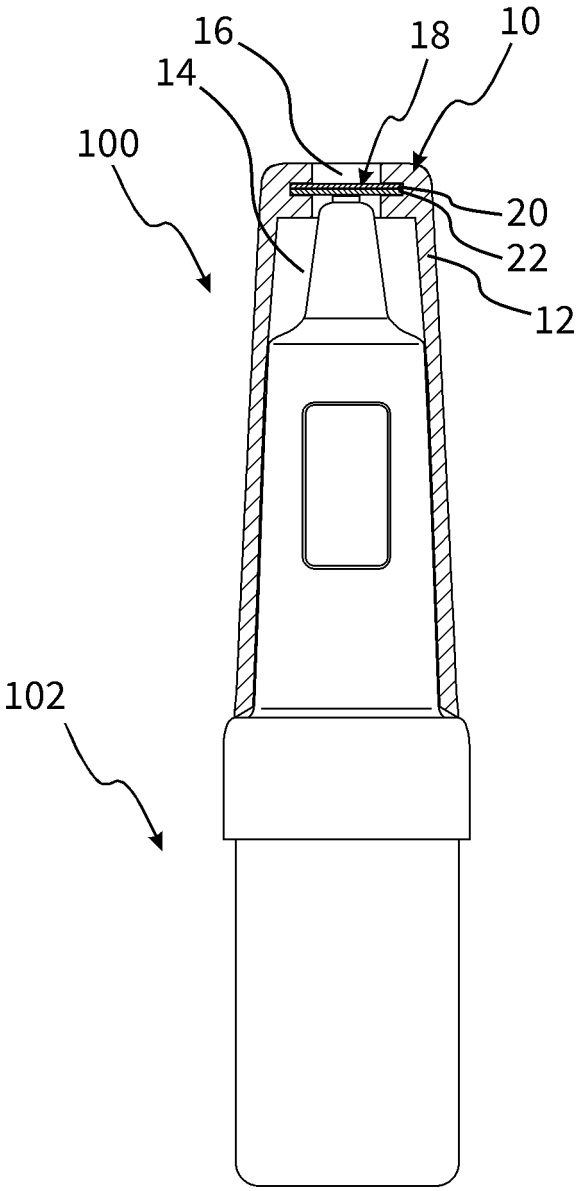


图 2

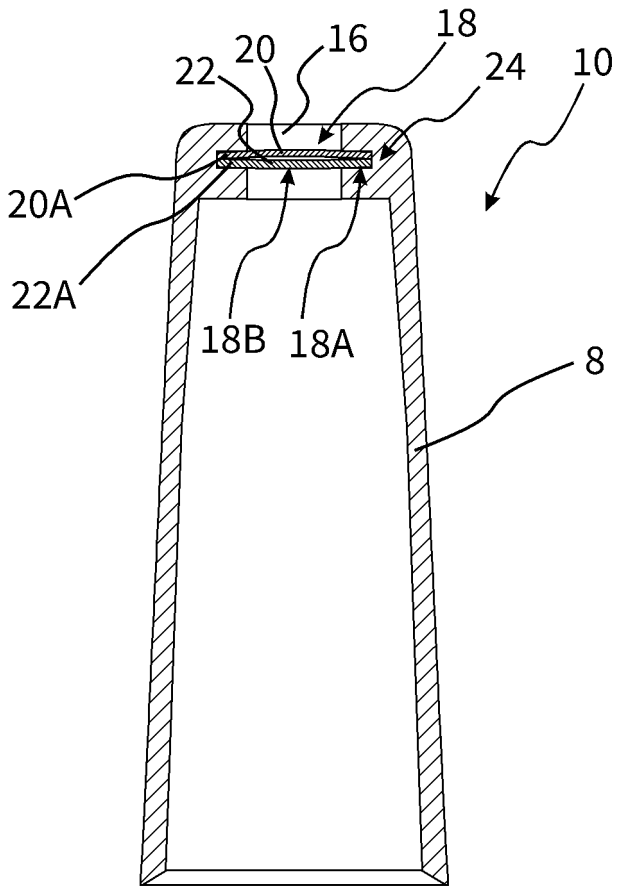


图 3A

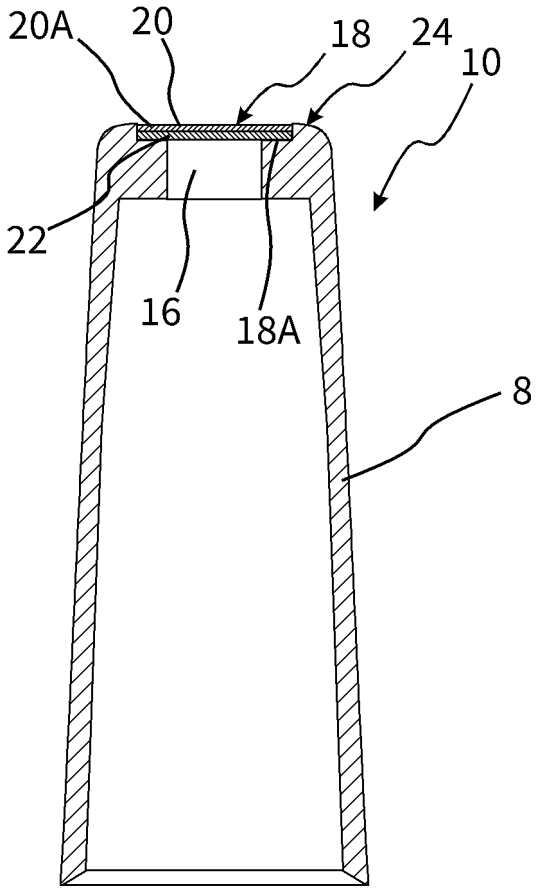


图 3B

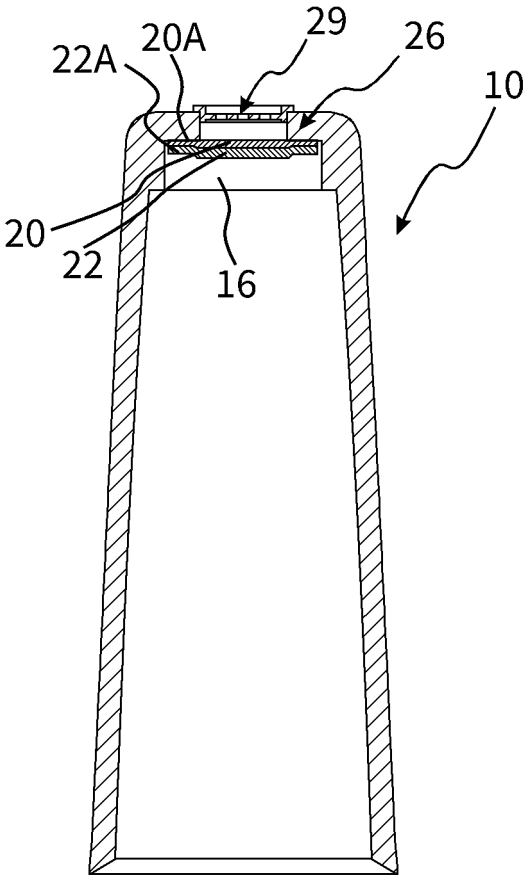


图 3C

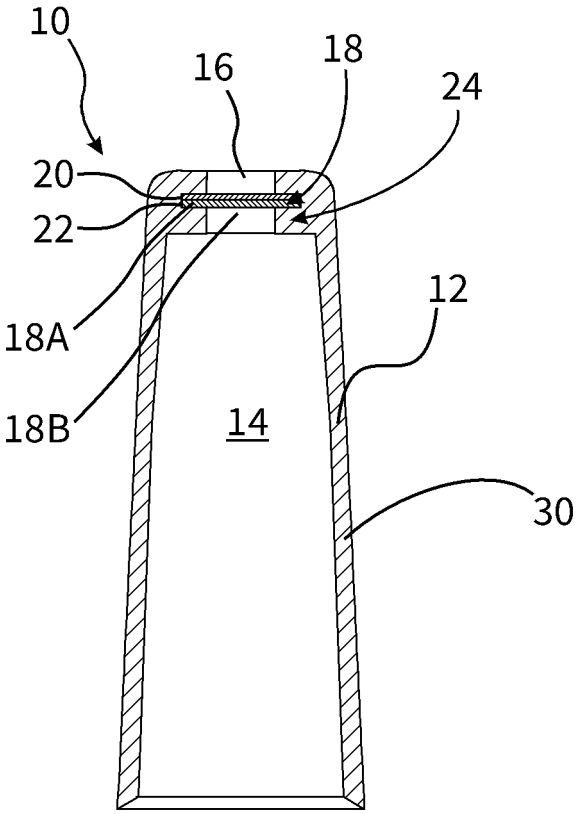


图 4A

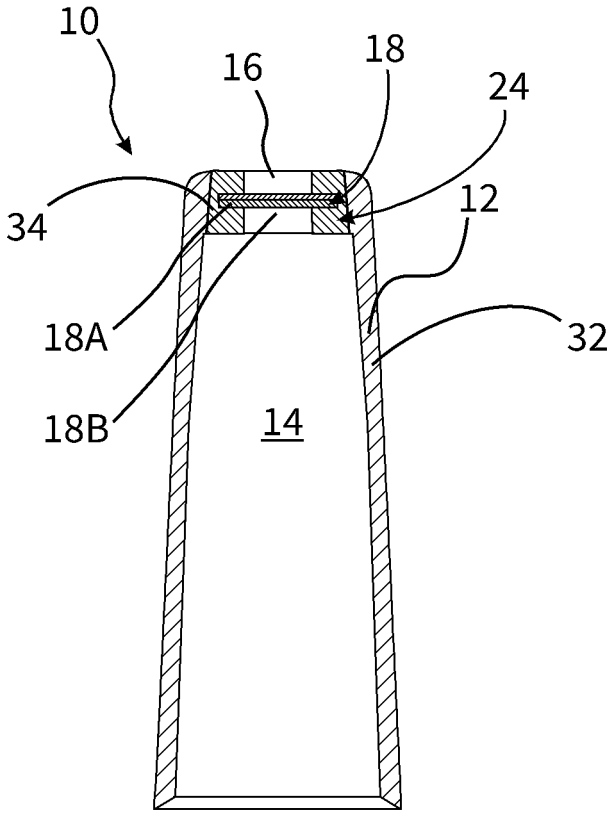


图 4B

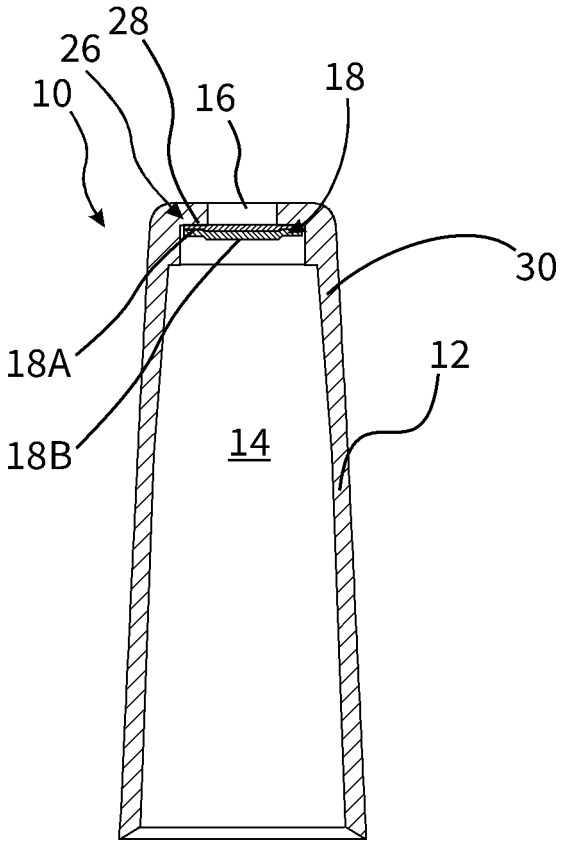


图 4C

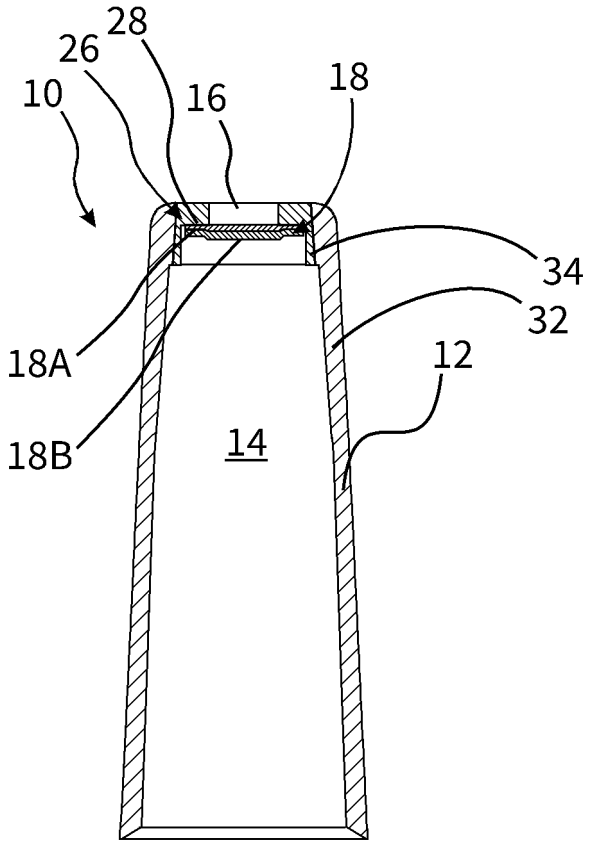


图 4D

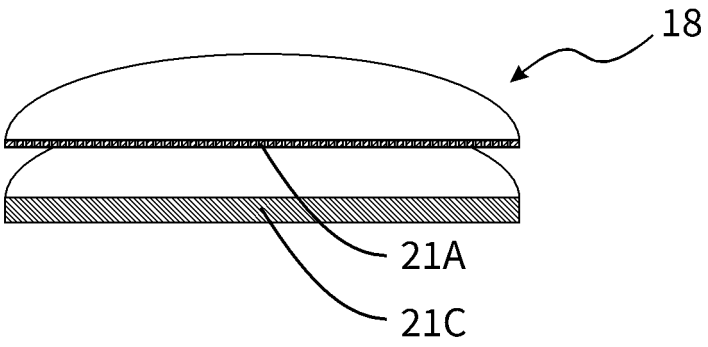


图 5A

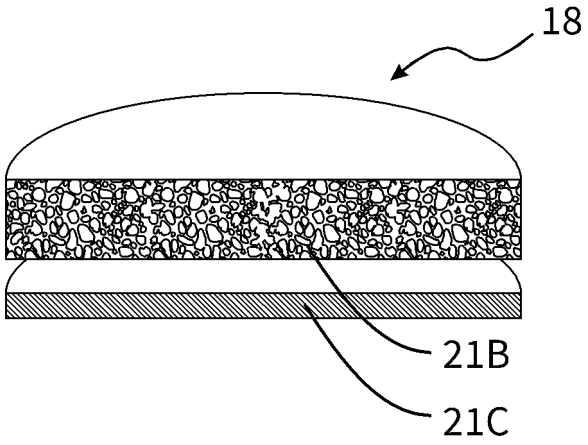


图 5B

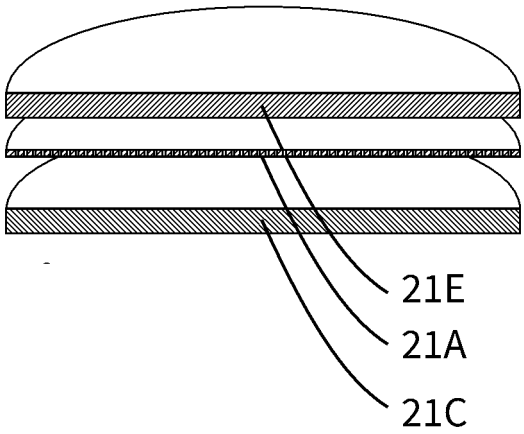


图 5C

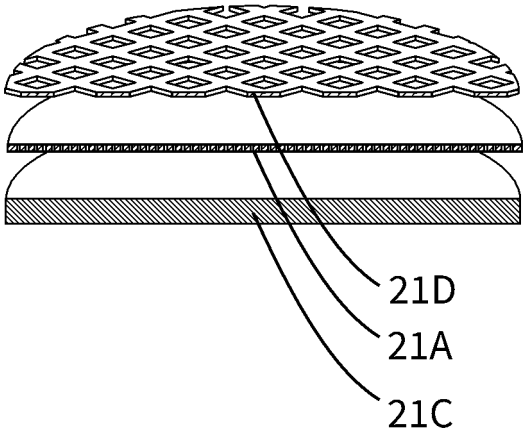


图 5D

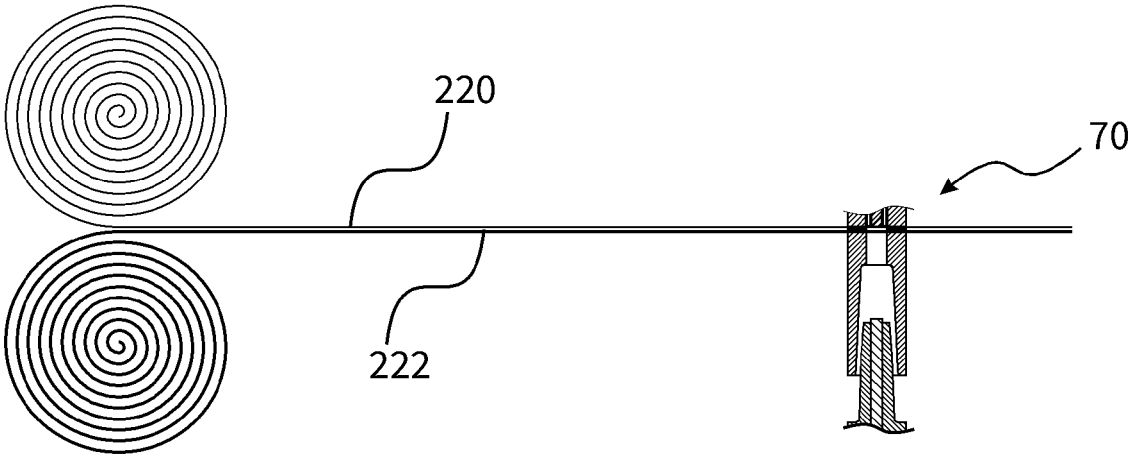


图 6

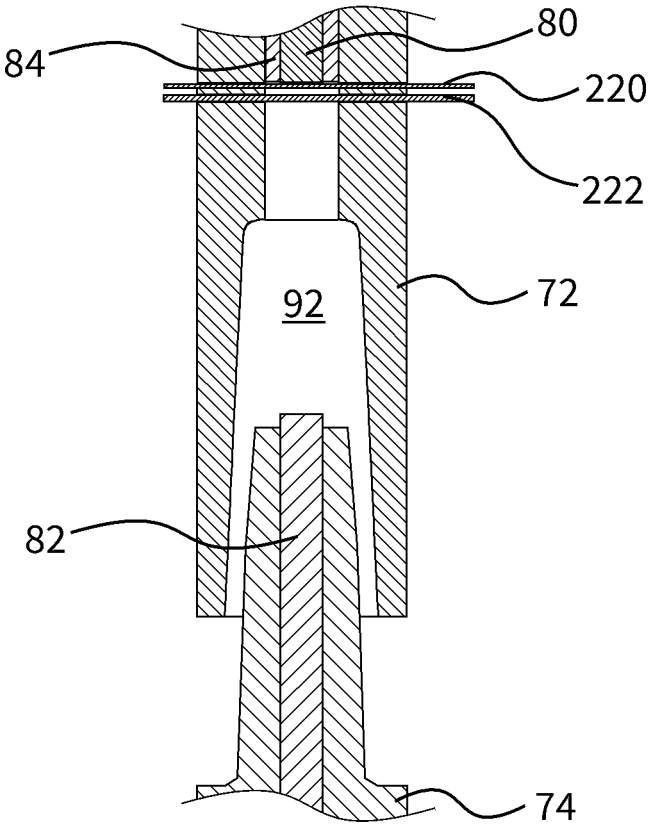


图 7A

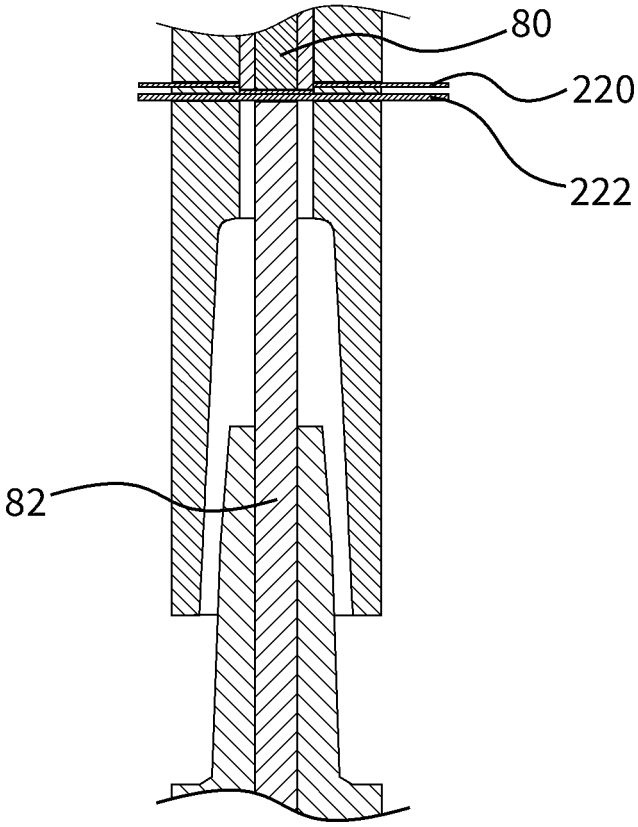


图 7B

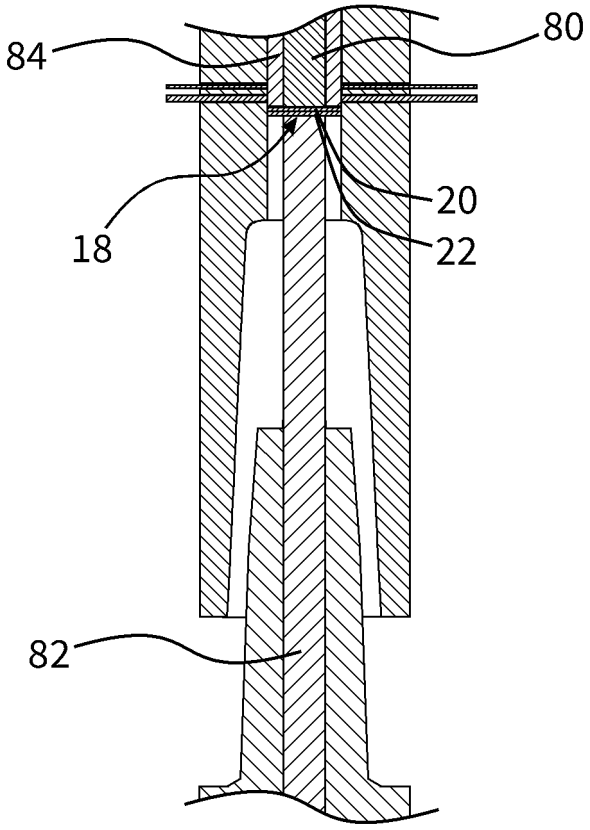


图 7C

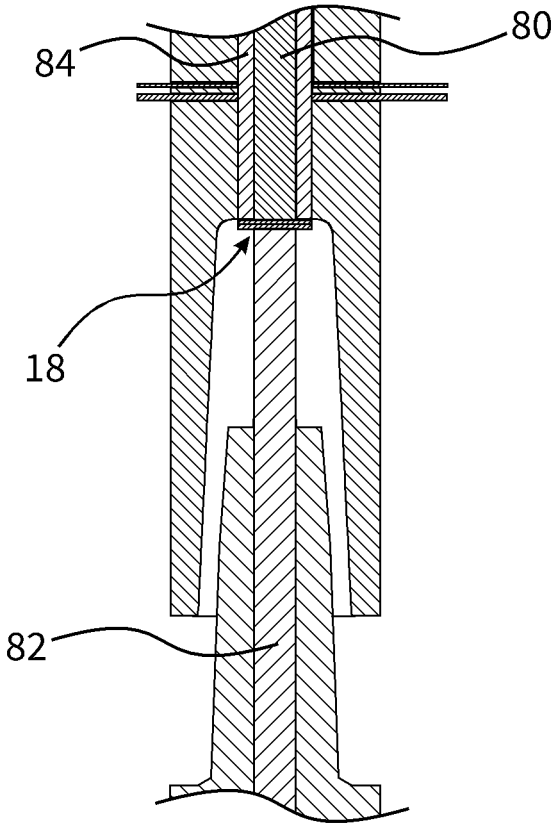


图 7D

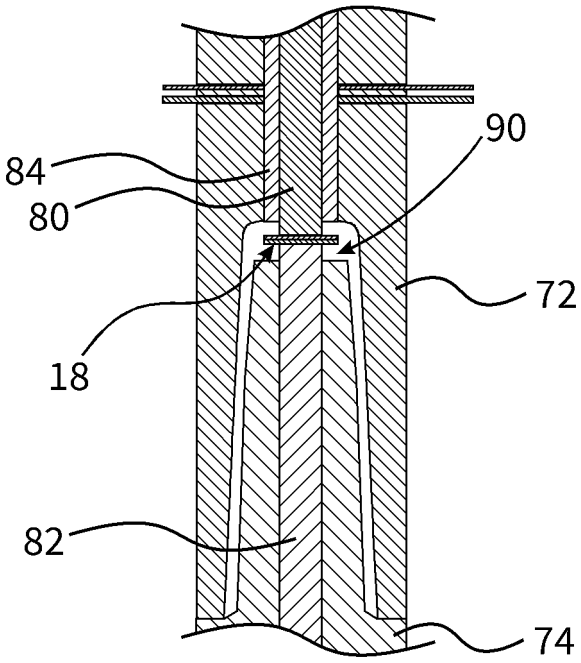


图 7E

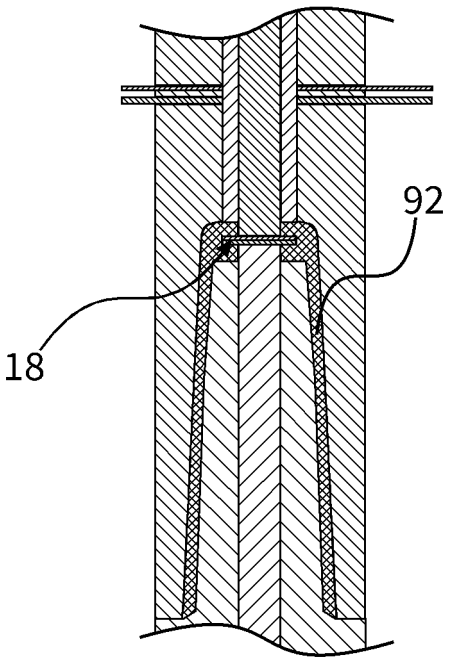


图 7F

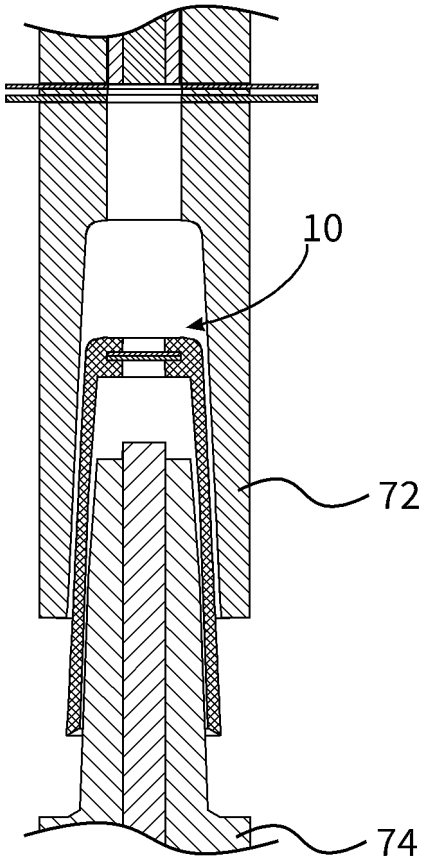


图 7G

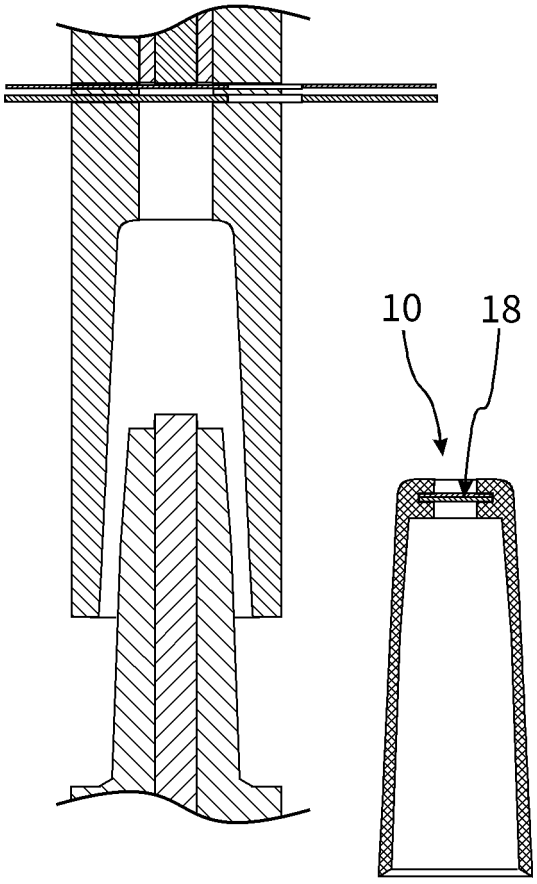


图 7H

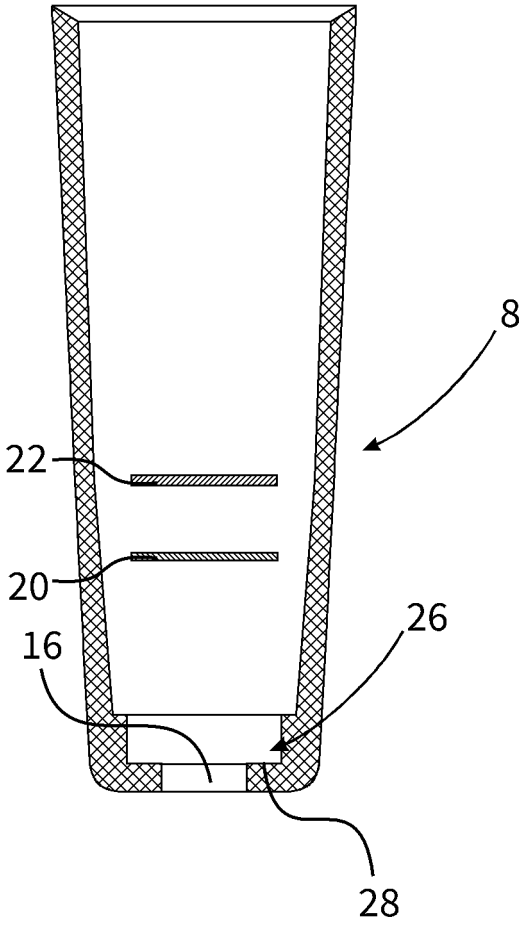


图 8A

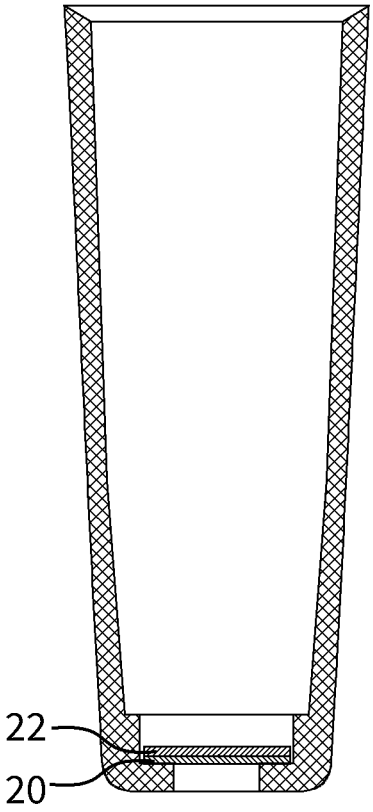


图 8B

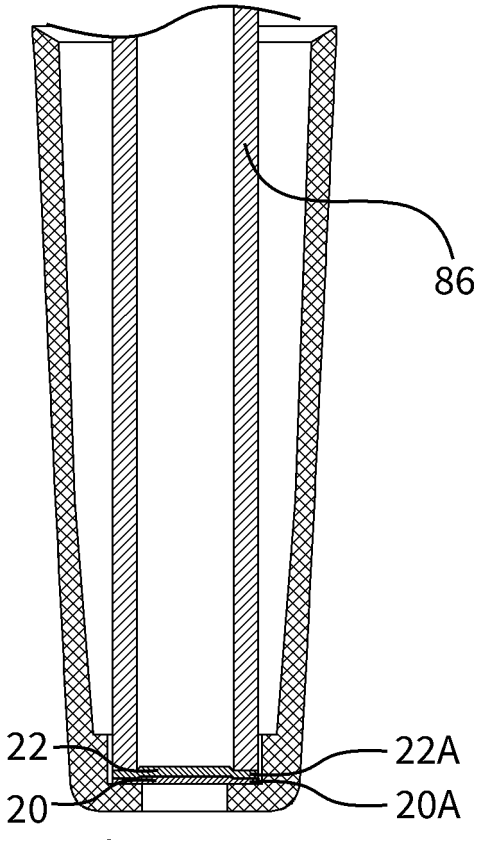


图 8C

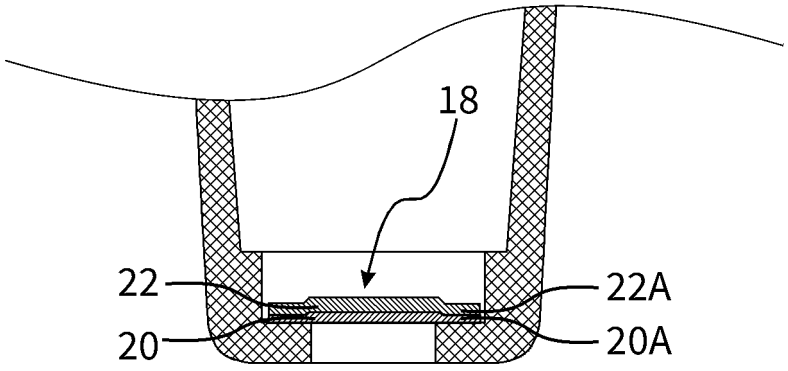


图 8D

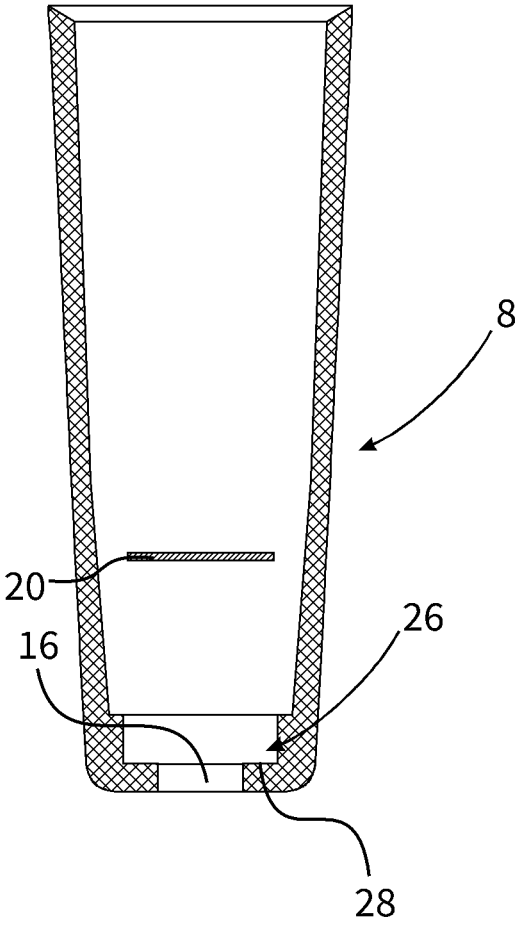


图 9A

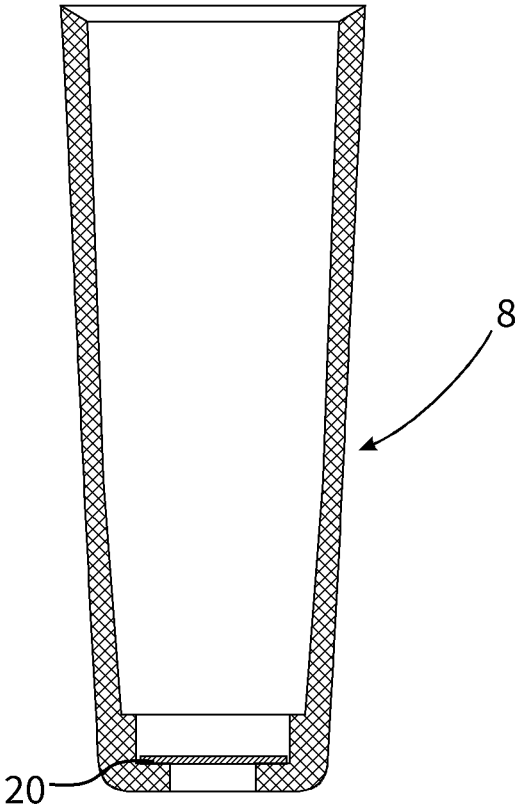


图 9B

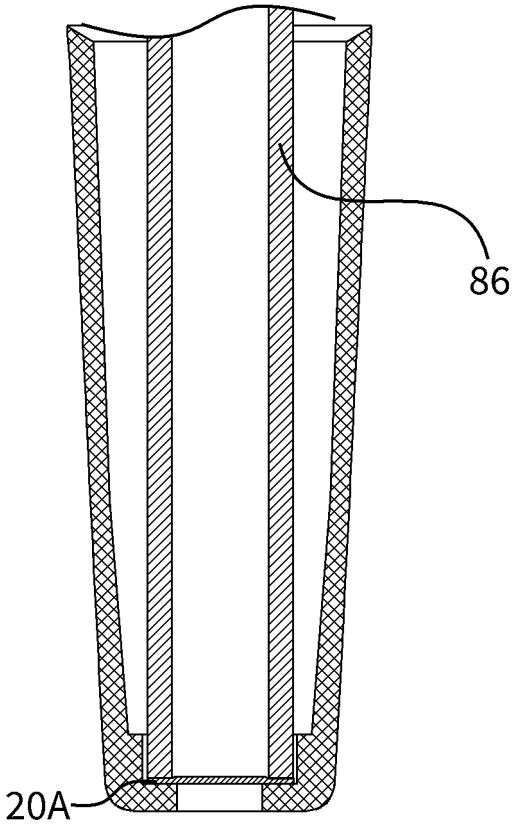


图 9C

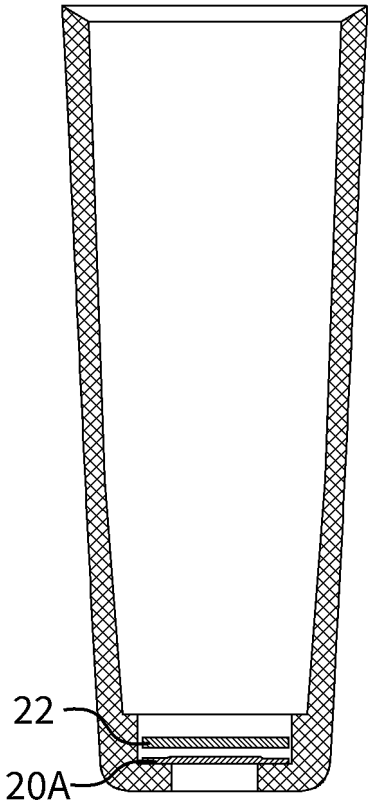


图 9D

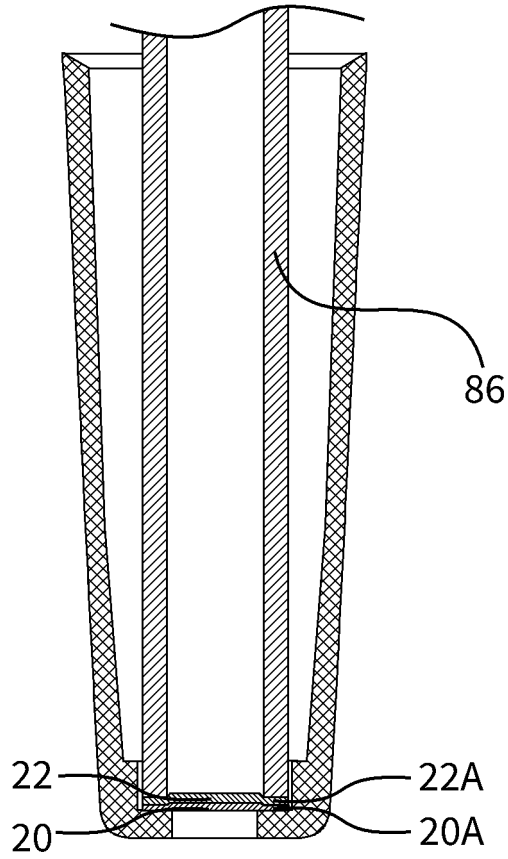


图 9E

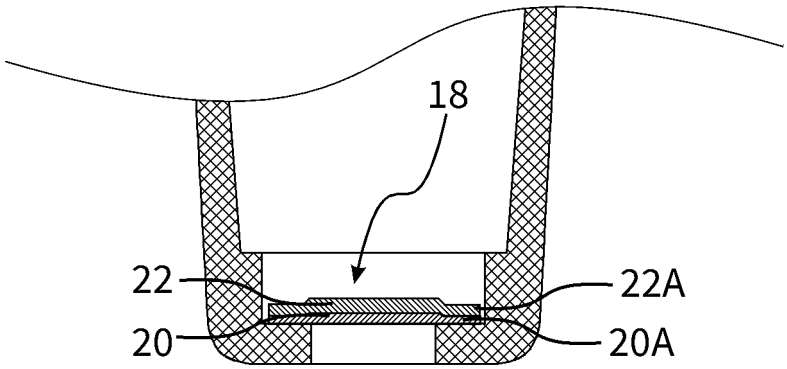


图 9F