(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210096684 U
(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201820965605.8

(22)申请日 2018.06.22

(30)优先权数据
62/523,506 2017.06.22 US

(73)专利权人 贝克顿·迪金森公司
地址 美国新泽西州

(72)发明人 S·J·科伊尔

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 王初

(51)Int.Cl.
*A61M 39/20*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

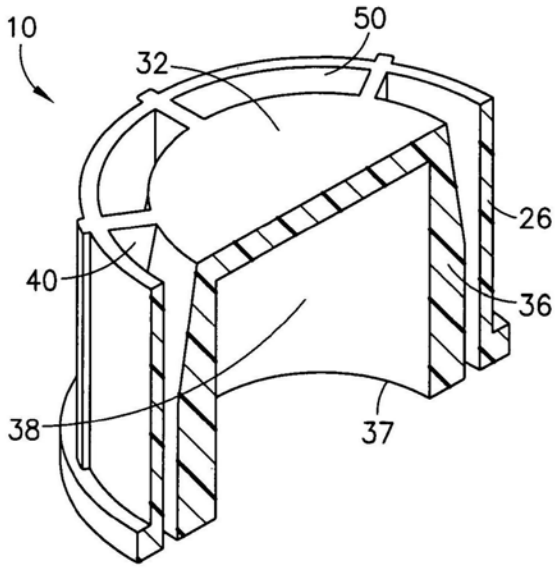
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54)实用新型名称

连接器帽盖

(57)摘要

一种连接器帽盖，其包括：内部壳体，该内部壳体包括第一顶壁，第一侧壁，及由第一侧壁形成的底部，该底部具有开口以便接纳无针连接器的毂座；外部壳体，包括第二侧壁，其围绕第一侧壁；以及支撑结构，其将第一侧壁连接到第二侧壁并形成在内部壳体与外部壳体之间延伸的敞开的空间，允许空气经由敞开空间在外部壳体与内部壳体之间通行。所述连接器帽盖因而设有一个或更多个通气口，例如在帽盖可能意外地留置在与患者喉咙完全同心的位置的情况下，所述一个或更多个通气口允许空气从帽盖周围通过。




CN 210096684 U

1.一种连接器帽盖,其特征在于,所述连接器帽盖包括:

内部壳体,该内部壳体包括:

第一顶壁,

大致圆柱形的第一侧壁,以及

由所述第一侧壁形成的敞开的底部,该底部具有通向所述内部壳体内的内空腔的开口,以便接纳无针连接器的毂座,

外部壳体,该外部壳体包括大致圆柱形的第二侧壁,所述第二侧壁被构造成基本上围绕所述第一侧壁;以及

支撑结构,所述支撑结构将所述第一侧壁连接到所述第二侧壁并形成在所述内部壳体与所述外部壳体之间延伸的敞开的空间,从而允许空气经由所述敞开的空间在所述外部壳体与所述内部壳体之间通行。

2.如权利要求1所述的连接器帽盖,其特征在于,所述内部壳体、所述外部壳体以及所述支撑结构一体地形成。

3.如权利要求1所述的连接器帽盖,其特征在于,所述支撑结构包括在所述第一侧壁的外表面与所述第二侧壁的内表面之间的至少一个突起部。

4.如权利要求3所述的连接器帽盖,其特征在于:

所述至少一个突起部包括第一竖向表面,该第一竖向表面大致垂直于所述第一侧壁的所述外表面和所述第二侧壁的所述内表面,并且

所述突起部从由所述第一侧壁形成的所述底部延伸至所述第一顶壁。

5.如权利要求1至4中任一项所述的连接器帽盖,其特征在于,所述连接器帽盖还包括可剥离式密封膜,该可剥离式密封膜当附接到由所述第一侧壁形成的所述敞开的底部的边沿的表面上时将所述开口密封至所述内空腔。

6.如权利要求5所述的连接器帽盖,其特征在于,所述可剥离式密封膜不覆盖或阻挡在所述内部壳体与所述外部壳体之间延伸的所述敞开的空间。

7.如权利要求1所述的连接器帽盖,其特征在于,所述连接器帽盖还包括:

外部锁定壳体,该外部锁定壳体包括:

第二顶壁,该第二顶壁被构造在所述第一顶壁上方并且包括延伸通过所述第二顶壁以允许所述空气通过在所述内部壳体与所述外部壳体之间延伸的所述敞开的空间而穿行通过所述外部锁定壳体的至少一个开口,以及

大致圆柱形的第三侧壁,其构造成基本上围绕所述第二侧壁,以及

安全接口,所述安全接口包括:

构造在所述第一顶壁的外表面上的第一部分,以及

构造在所述第二顶壁的内表面上的第二部分,

其中,当所述第一顶壁和所述第二顶壁朝向彼此推动并且所述第一部分和所述第二部分接合时,所述安全接口将所述外部锁定壳体的旋转运动转换成所述内部壳体和所述外部壳体在相同的旋转方向上的旋转运动。

8.如权利要求7所述的连接器帽盖,其特征在于:

所述安全接口的所述第一部分包括至少一个第一突起部,并且

所述安全接口的所述第二部分包括至少一个第二突起部。

9.如权利要求8所述的连接器帽盖,其特征在于:

所述第一突起部包括大致垂直于所述第一顶壁的所述外表面的第一竖向表面以及与所述第一顶壁的所述外表面成锐角的第一斜坡表面,并且

所述第二突起部包括基本垂直于所述第二顶壁的所述内表面的第二竖向表面以及与所述第二顶壁的所述内表面成锐角的第二斜坡表面。

10.如权利要求7至9中任一项所述的连接器帽盖,其特征在于:

所述外部壳体和所述内部壳体中的至少一者包括第一保持特征件,

所述外部锁定壳体包括第二保持特征件,并且

所述第一保持特征件和所述第二保持特征件被配置成能够接合以便将所述外部锁定壳体相对于所述内部壳体和所述外部壳体固定,并且当所述安全接口的所述第一部分和所述安全接口的所述第二部分未接合时允许所述外部锁定壳体相对于所述内部壳体和所述外部壳体做旋转运动。

11.如权利要求10所述的连接器帽盖,其特征在于:

所述第一保持特征件包括在所述外部壳体的所述第二侧壁的外表面上的突起部,

所述第二保持特征件包括在所述外部锁定壳体的所述第三侧壁的内表面中的凹陷部,并且

所述突起部和所述凹陷部被构造成能够接合以将所述外部锁定壳体固定在所述外部壳体上。

12.如权利要求10所述的连接器帽盖,其特征在于:

所述第一保持特征件包括在所述内部壳体的所述第一顶壁的外表面上的第一闩锁突起部,

所述第二保持特征件包括在所述外部锁定壳体的所述第二顶壁的内表面上的第二闩锁突起部,

所述第一闩锁突起部和所述第二闩锁突起部被构造成能够闩锁合以将所述外部锁定壳体相对于所述内部壳体和所述外部壳体固定。

13.如权利要求1至4中任一项所述的连接器帽盖,其特征在于,所述连接器帽盖还包括:

设在所述内空腔内的消毒海绵;以及

可移除的覆盖件,该覆盖件在使用所述连接器帽盖之前将所述开口密封至所述内空腔,从而将所述消毒海绵密封在所述内空腔内,

其中,所述连接器帽盖包括至少一个帽盖螺纹部,所述帽盖螺纹部不对应于所述无针连接器的配合特征件。

14.如权利要求13所述的连接器帽盖,其特征在于,所述帽盖螺纹部的大径、小径、螺距、螺纹截面轮廓和螺纹数量中的至少一者不对应于所述毂座的配合特征件。

15.如权利要求13所述的连接器帽盖,其特征在于,所述侧壁的内侧壁表面上的至少一个帽盖螺纹部包括突起部,所述至少一个帽盖螺纹部的突起部形成在所述帽盖螺纹部的至少一部分上以与所述无针连接器的所述配合特征件互锁。

16.如权利要求13所述的连接器帽盖,其特征在于,所述至少一个帽盖螺纹部的至少一部分包括不与所述无针连接器的所述配合特征件接合的非接合部分。

17.如权利要求13所述的连接器帽盖,其特征在于,所述帽盖螺纹部包括:

至少一个互锁部分,所述至少一个互锁部分形成在所述帽盖螺纹部的至少一部分上以便于与所述无针连接器的所述配合特征件互锁;以及

不与所述无针连接器的所述配合特征件接合的至少一个非接合部分。

18.如权利要求13所述的连接器帽盖,其特征在于,所述帽盖螺纹部包括:

第一起始螺纹路径,其中,第一起始螺纹路径具有大轮廓、小轮廓、螺距和第一螺纹截面轮廓;

至少一个第二起始螺纹路径,其中,所述第二起始螺纹路径具有大轮廓、小轮廓、螺距以及第二螺纹截面轮廓;

其中,第一螺纹截面轮廓和第二螺纹截面轮廓不同。

# 连接器帽盖

[0001] 相关申请的交互参考

[0002] 本申请根据35U.S.C.§119(e)要求于2017年6月22日提交的美国临时专利申请第62/523,506号的优先权,该美国临时专利申请的内容,包括随其提交的所有附件,通过引用整体并入本文。

## 技术领域

[0003] 总体而言,本实用新型的例示性实施例涉及医用帽盖的领域,包括医用消毒帽盖,尤其涉及与IV无针连接器一起使用的帽盖和/或消毒帽盖。

## 背景技术

[0004] 在已开发的市场中,当使用IV导管时,通常将使用无针连接器来关闭系统,然后接着经由导管的连接而对患者施用以药物或其它必需的流体。一段时间以来,已知有各种常规帽盖以在不使用无针连接器时关闭该无针连接器。为了减少与导管相关的血流感染(CRBSI) 病例,最初在以美国专利公开第2007/011233号披露并以美国专利第 8,740,864号公告(两者的全部公开内容通过引用并入本文)的文献中公开了消毒帽盖,并在市场上推出。诸如美国专利第8,740,864号中公开的消毒帽盖在本文的图1和图2中示出,其中,帽盖1包括消毒垫 2和盖3,帽盖4包括消毒垫5和盖7以及在其内圆周8上用于与无针连接器毂座互锁的螺纹部6。另一方面,其它常规帽盖可能有类似的特征件,但不包括消毒垫。美国医疗保健流行病学学会(SHEA)指南中增加了消毒帽盖,并且也有早期迹象表明帽盖将被纳入2016输液护士标准(INS)指南中。

[0005] 相关美国专利申请第15/408,278号和第15/408,187号(这两个申请都在2017年1月17日提交,它们的全部公开内容通过引用并入本文)中公开了用于消毒帽盖的进一步改进的设计。

[0006] 随着这些产品越来越多地与儿科患者一起使用,当今市场上的一些具有或不具有消毒特征件的传统帽盖可能会例如由于它们的尺寸相对较小并且易于从无针连接器上移除而被留置在儿科患者的气道中。辛辛那提大学最近所做的一项研究详细描述了这种事件,称为“作为食管异物的消毒帽盖”(Tawfik等人,2015年)。

[0007] 在2018年4月19日提交的相关美国专利申请第15/957,208号(其全部公开内容通过引用并入本文)中,描述了通过锁定帽盖以防止儿童无意中将帽盖从无针连接器上移除,来解决儿童安全问题的方法。

[0008] 然而,目前市场上许多当前的帽盖设计没有任何特征件来允许空气在帽盖留置于患者气道中时从帽盖周围通过。如果帽盖从无针头连接器上移除或没有附接至无针头连接器并之后留在患者喉咙里的话,一些这样的帽盖设计会完全封住气管,并且使得患者不能呼吸。也就是说,目前市场上的许多无针连接器帽盖设计不允许空气容易地流过气管,从而将大大缩短护士将帽盖从患者喉咙中取出所需要的时间。

[0009] 因而,当帽盖已经从无针连接器移除或未附接至无针连接器时的儿童安全性和任

何年龄阶段患者安全性的问题，还需要解决。

## 实用新型内容

[0010] 本说明书中例示的内容用于帮助全面理解本实用新型的例示性实施例。因而，本领域的普通技术人员将认识到，在不脱离本实用新型的范围和精神的情况下，可以对本文描述的实施例进行各种改变和修改。此外，为了清楚和简明，省略了对公知功能和结构的描述。

[0011] 如相关领域技术人员容易理解的那样，尽管为了便于理解在整个说明书中使用了诸如“锁”、“孔”、“末端”、“毂座”、“螺纹”、“海绵”、“突起部”、“斜坡”、“壁”、“顶部”、“侧部”、“肋部”等描述性术语，但这并不意图限制可以组合起来使用或单独地使用以实施本实用新型实施例各个方面的任何组成部件。

[0012] 本实用新型的例示性实施例提供了无针连接器帽盖，其可以降低可能会留置在婴儿或儿童(或任何年龄患者)喉咙中的帽盖阻塞气道而带来的风险。在本实用新型实施例的一个例示性实施方式中，无针连接器帽盖包括一个或更多个通气口，所述一个或更多个通气口即便在帽盖与患者的喉部完全同心的情况下也允许空气从帽盖周围通过。

[0013] 根据本实用新型实施例的一些例示性实施方式，构成帽盖外部的结构性元件的构造包括帽盖中的一个或更多个开口，所述一个或更多个开口从帽盖的基部延伸至顶侧，形成了一个或更多个通气口，从而允许空气即便在帽盖与患者喉咙中的气管完全同心时也能够通行经过帽盖。例如，外部通气口可以被配置成环绕帽盖的外部。

[0014] 根据本实用新型实施例的另一些例示性实施方式，围绕帽盖内壁的一个或更多个开口可以借助于外壁而被保护，该外壁可以保持(一个或更多个)开口免于接触气管和/或保持(一个或更多个)开口不被周围组织堵塞和/或密封。

[0015] 根据本实用新型实施例的一些例示性实施方式，一种帽盖包括：内部壳体，该内部壳体包括：第一顶壁；大致圆柱形的第一侧壁；以及由所述第一侧壁形成的敞开的底部，所述底部具有通向所述内部壳体内的内空腔的开口，用于接纳无针连接器的毂座。外部壳体包括大致圆柱形的第二侧壁，该第二侧壁被构造成基本上围绕所述第一侧壁。支撑结构将第一侧壁连接到第二侧壁，形成在内部壳体和外部壳体之间延伸的敞开的空间，从而允许空气经由所述敞开的空间在所述外部壳体和内部壳体之间通行。

[0016] 可选地，根据任何所公开实施例的例示性实施方式，构成帽盖锁定特征件的结构元件的构造可以被优化或改变，例如内部壳体、外部壳体和支撑结构可以一体地形成。

[0017] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，支撑结构可以包括在第一侧壁的外表面和第二侧壁的内表面之间的至少一个突起部。

[0018] 可选地，根据任何所公开实施例的另一些例示性实施方式，至少一个突起部可以包括大致垂直于第一侧壁外表面和第二侧壁内表面的第一竖向表面。突起部可以从由第一侧壁形成的底部延伸到第一顶壁。

[0019] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，帽盖可以包括可剥离式密封膜，所述可剥离式密封膜在附接至由第一侧壁形成的敞开的底部的边缘的表面时，所述可剥离式密封膜密封内腔的开口。

[0020] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，可剥离式密封膜将

不覆盖或阻塞在内部壳体与外部壳体之间延伸的敞开的空间。

[0021] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，帽盖可以具有外部锁定壳体，该外部锁定壳体包括设在第一顶壁上方的第二顶壁并且包括延伸穿过第二顶壁的至少一个开口，以及基本上围绕第二侧壁的大致圆柱形的第三侧壁，所述至少一个开口延伸穿过第二顶壁以允许空气通过外部锁定壳体通行而经过在内部壳体与外部壳体之间延伸的敞开的空间。帽盖还具有安全接口，所述安全接口包括设在第一顶壁的外表面上的第一部分和设在第二顶壁的内表面上的第二部分，其中，当第一顶壁和第二顶壁朝向彼此推动并且第一部分和第二部分接合时，所述安全接口将外部锁定壳体的旋转运动转换成内部壳体和外部壳体沿相同的旋转方向的旋转运动。

[0022] 可选地，根据所公开实施例的带有安全接口的另一些例示性实施方式，安全接口的第一部分包括至少一个第一突起部，并且安全接口的第二部分包括至少一个第二突起部。可选地，第一突起部包括大致垂直于第一顶壁的外表面的第一竖向表面以及与第一顶壁的外表面成锐角的第一斜坡表面，并且第二突起部包括大致垂直于第二顶壁的内表面的第二竖向表面以及与第二顶壁的内表面成锐角的第二斜坡表面。

[0023] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，内部壳体和外部壳体中的至少一者包括第一保持特征件，外部锁定壳体包括第二保持特征件，并且第一保持特征件和第二保持特征件被构造成能够接合以将外部锁定壳体相对于内部壳体和外部壳体固定，并在安全接口的第一部分和安全接口的第二部分未接合时允许外部锁定壳体相对于内部壳体和外部壳体做旋转运动。可选地，第一保持特征件包括位于外部壳体第二侧壁的外表面上的突起部，第二保持特征件包括位于外部锁定壳体第三侧壁的内表面中的凹陷部，所述突起部和凹陷部被构造成能够接合以将外部锁定壳体固定在外部壳体上。可选地，第一保持特征件包括位于内部壳体第一顶壁的外表面上的第一闩锁突起部，第二保持特征件包括在外部锁定壳体第二顶壁的内表面上的第二闩锁突起部，第一闩锁突起部和第二闩锁突起部被构造成用以闩锁合，从而将外部锁定壳体相对于内部壳体和外部壳体固定。

[0024] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，帽盖的内空腔中设有消毒海绵，并且可移除的覆盖件将通向内腔体的开口密封，从而在使用帽盖之前将海绵密封在内空腔中。

[0025] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，帽盖螺纹部不对应于无针连接器的配合特征件。可选地，所述帽盖螺纹部的大径、小径、螺距、螺纹截面轮廓以及螺纹数量中的至少一者不对应于所述毂座的配合特征件。可选地，侧壁的内侧壁表面上的至少一个帽盖螺纹部包括形成在帽盖螺纹部的至少一部分上的突起部，用于与无针连接器的配合特征件互锁。可选地，至少一个帽盖螺纹部的至少一部分包括不与所述无针连接器的配合特征件接合的非接合部分。

[0026] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，帽盖包括螺纹部，该螺纹部具有：形成在帽盖螺纹部的至少一部分上的至少一个互锁部分，用于与无针连接器的配合特征件互锁；以及不与无针连接器的配合特征件接合的至少一个非接合部分。

[0027] 可选地，根据任何所公开实施例中的另一些例示性实施方式，帽盖包括螺纹部，其具有：第一起始螺纹路径，该第一起始螺纹路径具有大轮廓、小轮廓、螺距以及第一螺纹截面轮廓；以及至少第二起始螺纹路径，该第二起始螺纹路径具有大轮廓、小轮廓、螺距和第

二螺纹截面轮廓，其中，第一螺纹截面轮廓和第二螺纹截面轮廓不同。

## 附图说明

[0028] 现在参见附图，其中贯穿数个视图中类同的附图标记表示相同或相应的部件，本实用新型的实施例将如下文示明。

[0029] 图1和图2是用于无针连接器的常规帽盖的横截面视图。

[0030] 图3A是根据本公开的一个例示性实施例的帽盖的立体图。

[0031] 图3B是根据本公开的一个例示性实施例的包括帽盖横截面的等距侧视图。

[0032] 图3C是根据本公开的一个例示性实施例的帽盖的横截面视图。

[0033] 图3D是根据本公开的一个例示性实施例的帽盖的俯视图。

[0034] 图4A是根据本公开内容另一例示性实施例的帽盖设置在诸如无针连接器的医疗器械上的立体图。

[0035] 图4B是根据本公开的一个例示性实施例的帽盖在诸如无针连接器之类的医疗器械上的横截面视图。

[0036] 图5A和图5B分别是示出了根据本公开内容实施例另一些例示性实施方式的帽盖的横截面视图和俯视图的图示。

[0037] 图6A是根据本公开内容实施例另一例示性实施方式的帽盖的横截面视图。

[0038] 图6B是根据本公开内容实施例另一例示性实施方式的帽盖的横截面视图。

[0039] 图7是根据本公开内容实施例另一例示性实施方式的帽盖的横截面视图。

## 具体实施方式

[0040] 本说明书中举例说明的内容是为了辅助参考附图全面理解例示性实施例。因而，本领域技术人员将认识到，在不脱离本实用新型所附的权利要求的全部范围和等同内容的情况下，可以在所附权利要求的范围内对本文描述的例示性实施例进行各种改变和修改。此外，为了清楚和简明起见，省略了对公知功能和结构的描述。同样地，在本公开内容的上下文中使用的某些命名规格、标签或商标以及术语，都是非限制性的，仅为了说明性目的，以便于理解例示性实施例的例示性实现方式。

[0041] 如分别示出了根据本实用新型例示性实施例的立体图、等距侧视图、横截面视图或侧视图以及俯视图的图3A至图3D所示，具有通气特征件的儿童安全帽盖10包括：包括侧壁26的外部壳体20；内部壳体30，该内部壳体包括第一顶壁32和具有进入到内空腔38的开口37 的侧壁36。内部壳体30设置在外部壳体20内，使得侧壁26基本上围绕侧壁36，并且第一顶壁32保持大体上暴露。在本实用新型实施例的例示性实施方式中，外部壳体20可以通过支撑结构40连接到内部壳体30，该支撑结构在外部壳体20与内部壳体30之间形成敞开的空间50，这允许空气1000围绕内部壳体30、外部壳体20与内部壳体30之间、或者经过帽盖10通行，即使是在帽盖10与患者喉咙中的气管完全同心的情况下。

[0042] 在一个例示性实施方式中，外部壳体20、内部壳体30和支撑结构40可以一体地形成。图3A-3D示出了支撑结构40的一个例示性实施方式，该支撑结构包括大致直线形的突起部或肋部41，该突起部或肋部基本上从帽盖10的顶部11延伸到基部12，并介于内侧壁36的外表面39与外侧壁26的内表面29之间，从而敞开的空间50包括通气口51。然而，支撑结构40

的其它实施方式也在本实用新型实施例的范围内。支撑结构40的所述另一些例示性实施方式可以采取任何数量的形状和形式，只要所得到的支撑结构40可以保持敞开的空间50 不接触气管和/或保持敞开的空间50免于被周围的组织堵塞和/或密封住即可。支撑结构40的其它实施方式的非限制性示例包括多个非线形的肋部或单个螺旋状类螺纹肋部或具有任何形状的多个隔片(spacer)，所述多个隔片可设置在侧壁36的外表面39和外侧壁26的内表面29 之间的任何位置处并与其连接。其它的这种支撑结构也可以与外侧壁 26和内侧壁36中的至少一者一体地形成。

[0043] 如图3C进一步所示，根据本实用新型的例示性实施例，可剥离式密封膜90在附接至密封表面时密封住开口37，该密封表面可以由侧壁36的敞开的底部的边沿的表面33构成。在一个例示性实施方式中，可剥离式密封膜90例如以不延伸超出侧壁36的边沿的方式不覆盖或阻挡敞开的空间50，从而外部壳体20与内部壳体30之间的敞开的空间50允许空气围绕内部壳体30、在外部壳体20与内部壳体30 之间、或者经过帽盖10通行，即使是在帽盖10与患者喉咙中的气管完全同心的时候仍附接有可剥离式密封膜90的情况下。

[0044] 如分别示出了帽盖10被附接到连接器9时的侧视图和等距侧视图的图4A和图4B的示例中所示，内部壳体30的空腔38接纳无针连接器9的末端91并将无针连接器9的末端固定在空腔38内，例如在空腔38内设有螺纹特征件(例如参见图1和图2以及下面更详细描述的图6A、图6B和图7)来与无针连接器9的毂座或末端91的配合特征件93(例如螺纹部或者突起部)互锁，例如在2017年1月17日提交的相关美国专利申请第15/408,278号和第15/408,187号中所描述的那样。

[0045] 参照分别示出了本实用新型实施例的例示性实施方式中的剖视图和俯视图的图5A和图5B，帽盖500可以包括锁定特征件(例如在2017 年4月21日提交的相关美国临时专利申请第62/488,266号中描述的锁定特征件)，其结合有帽盖10的通气特征件。例如，帽盖500包括外部锁定壳体520，该外部锁定壳体包括侧壁526和第二顶壁522，使得侧壁526基本上围绕侧壁26，并且第二顶壁522基本覆盖第一顶壁32。安全接口100包括：第一部分70，该第一部分70可以作为包括一个或更多个突起部72的棘轮特征件设在内部壳体30的第一顶壁32的外表面34上，所述一个或更多个突起部例如为具有第一斜坡表面74和第一竖向表面76的一个或更多个齿；以及第二部分80，该第二部分可以作为包括一个或更多个突起部82的棘轮特征件设在外部锁定壳体520的顶部522的内表面524上，所述一个或更多个突起部例如为具有第二斜坡表面84和第二竖向表面86的一个或更多个齿。第一竖向表面76可以大致垂直于外表面34，并且第一斜坡表面74可以与外表面34成锐角。另一方面，第二竖向表面86可以大致垂直于内表面524，并且第二斜坡表面84可以与内表面524成锐角。

[0046] 安全接口100被构造成使得第一部分70和第二部分80不接合，除非外表面34足够靠近内表面524而使得突起部72与突起部82可以形成足够的接触。

[0047] 根据如在图5A的示例中详细示出的本实用新型实施例的另一些例示性实施方式，用于将外部锁定壳体520相对于外侧壁26固定的保持接口例如可以如下方式来实现。外侧壁26的外表面29可以包括外部锁定壳体保持特征件，诸如突起部(或者裙边部，或者凸缘)110，而外部锁定壳体520的侧壁526的内表面可以包括外部锁定壳体保持特征件，诸如凹陷部120。突起部110和凹陷部120被构造成例如分别在突起部110的第一接触表面112和凹陷部120的第二接触表面122 处接合，使得外部锁定壳体520被固定在外侧壁26上，同时允许

外部锁定壳体520相对于外侧壁26做旋转运动，例如在2017年4月21 日提交的美国临时专利申请第62/488,266号的图5和图6中所示。

[0048] 保持接口将外部锁定壳体520相对于外侧壁26和第一顶壁32固定，同时允许外表面34相对于内表面524的充分的轴向运动，从而在一方面使得突起部72和突起部82在外部锁定壳体520相对于外侧壁 26和第一顶壁32旋转时并非必须彼此接触，并在另一方面使得突起部72和突起部82能够形成彼此充分的接触以将外部锁定壳体520的旋转运动传递给内部壳体30和外部壳体20。

[0049] 如在图5B中通过外部锁定壳体520的俯视图进一步所示，第二顶壁522包括允许空气通过外部锁定壳体520的(一个或更多个)开口550。虽然图5B示出了基本上对应于敞开的空间50的通气孔51的六个开口(见图3D)，然而，任何数量或形状的开口550都在本实用新型实施例的范围内，只要满足如下条件即可：开口550不干涉锁定特征件的结构完整性和功能，并且开口550与敞开的空间50相结合使得即便在帽盖500在患者喉咙里与气管完全同心的情况下仍允许空气围绕内侧壁36、在外侧壁26与内侧壁36之间、经过第二顶壁522或者经过帽盖500通行。

[0050] 根据本实用新型实施例的一些例示性实施方式，具有上文参考图 3A-3D描述的安全特征件的帽盖10的壳体，可以与具有在申请人的共同待审的美国专利申请第15/408,278号和第15/408,187号(这两个美国专利申请都是在2017年1月17日提交的)中描述的各种特征件和设计的全部各种消毒剂帽盖相结合而实施，这样的实施，可以通过如图6A和图6B的说明性实例中所示那样，对于在上述这些申请中公开的消毒剂帽盖的壳体加以修改而进行。

[0051] 参见图6A，十字螺纹消毒帽盖300具有壳体302，该壳体包括：闭合的顶部322；带有外侧壁表面320的大致圆柱形的侧壁304；以及敞开的底部324，该底部具有通向壳体302内的内空腔328的开口326，用于接纳无针连接器的末端。由壳体302的侧壁304形成的底部324不是平坦的，使得在盖300的底部324与平坦表面310之间存在空间 370。内空腔328可以容纳浸有酒精的消毒海绵380，并且该内空腔具有位于侧壁304的内侧壁表面330上的螺纹340。帽盖300的螺纹340 的直径(大径345和/或小径346)可以不对应于无针连接器的螺纹部。

[0052] 参见图7，根据本实用新型的一些例示性实施例的帽盖600包括帽盖300的所有特征件，但对于壳体302的侧壁304做出了如图3A-3D 的示例中所示那样的修改，以使之包括：带有第一顶壁32的内侧壁 36；基本上围绕侧壁36的外侧壁26，使得第一顶壁32保持大体上暴露；在外侧壁26与内侧壁36之间形成敞开的空间50的支撑结构40 (参见图3A和图3B)，该敞开的空间允许空气即便是在帽盖600与患者喉咙中的气管完全同心的情况下仍能围绕内侧壁36、在外侧壁26 与内侧壁36之间、或者经过帽盖600通行。

[0053] 根据本实用新型实施例的另一些例示性实施方式，具有上文参考图3A-3D、图5A和图5B描述的安全特征件的帽盖500的壳体(包括本文所描述的通气特征件和任何锁定特征件，例如在2017年4月21 日提交的申请人的相关美国临时专利申请第No.62/488,266号中描述)，可以与在申请人的2017年1月17日提交的共同待审的美国专利申请第15/408,278号和第15/408,187号中披露的具有各种特征件和设计的所有消毒剂帽盖一起来实现，实现的方式是：如图7的说明性实例中所示的那样，对于在上述两项的美国专利申请中披露的消毒

剂帽盖的壳体做出修改。

[0054] 参见图7，根据本实用新型例示性实施例的帽盖700包括帽盖600 的所有特征件，这些特征件如图5A和图5B的示例中所示地进一步修改以包括：外部锁定壳体520；安全接口100，其包括设在第一顶壁 32的外表面上的第一部分70和设在第二顶壁522的内表面上的第二部分80；以及保持接口以将外部锁定壳体520相对于外部侧壁26固定，这种固定通过协作的突起部110和凹陷部120来实现，如上面参照图6B所描述。外部锁定壳体520包括位于其第二顶壁522中的一个或更多个开口550，所述开口与外侧壁26和内侧壁36之间的敞开的空间50配合，从而允许空气即便在帽盖700与患者喉咙中的气管完全同心的情况下仍能通过围绕内侧壁36、在外侧壁26与内侧壁36之间、经过一个或更多个开口550或者经过帽盖700通行。

[0055] 尽管已经参考本实用新型的某些例示性实施例示出和描述了本实用新型，但是本领域技术人员将会理解，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，可以对本实用新型的实施例进行形式和细节上的各种改变。例如，消毒海绵可以包括任何合适的消毒用或其它特定应用的物质，并且可以由任何合适的材料制成。而且，帽盖的壳体和/或外部锁定壳体可以是单次注射成型的，或者是通过其它合适的工艺制成的。此外，如本领域技术人员将容易理解的，在不背离本实用新型实施例的精神和范围下，如上所述并在附图中示出的本实用新型实施例的任何例示性实施方式的任何特征件或元件可以单独地或以任何组合来实现。

[0056] 另外，附图进一步描述了本实用新型某些例示性实施例的实施方式的非限制性示例，并且有助于对与其相关联技术的描述。附图中提供的任何特定或相对尺寸或测量值是例示性的(除非上文指明)，并非旨在限制本实用新型相关领域的技术人员所理解的本实用新型设计或方法的范围或内容。

[0057] 对于本领域技术人员而言，本实用新型的其它目的、优点和显著特征将根据结合附图一起公开本实用新型例示性实施例的细节内容而更为显明。

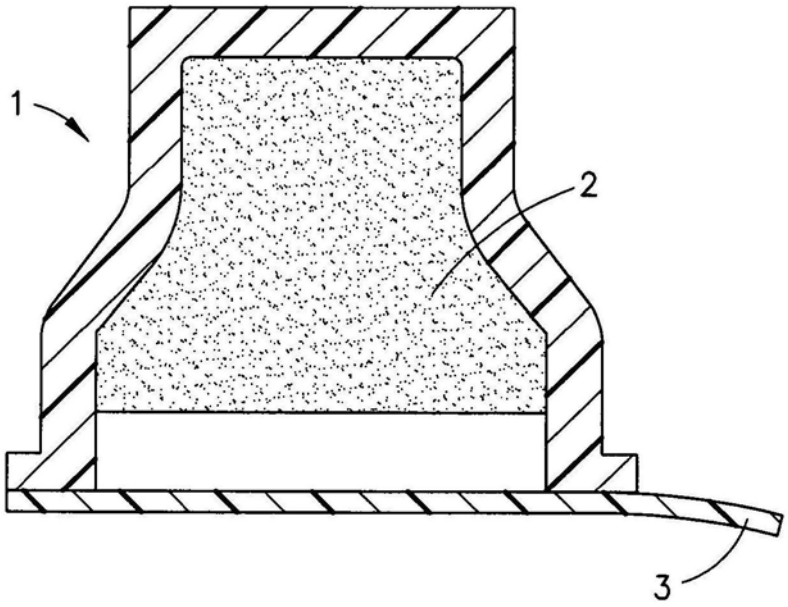



图1

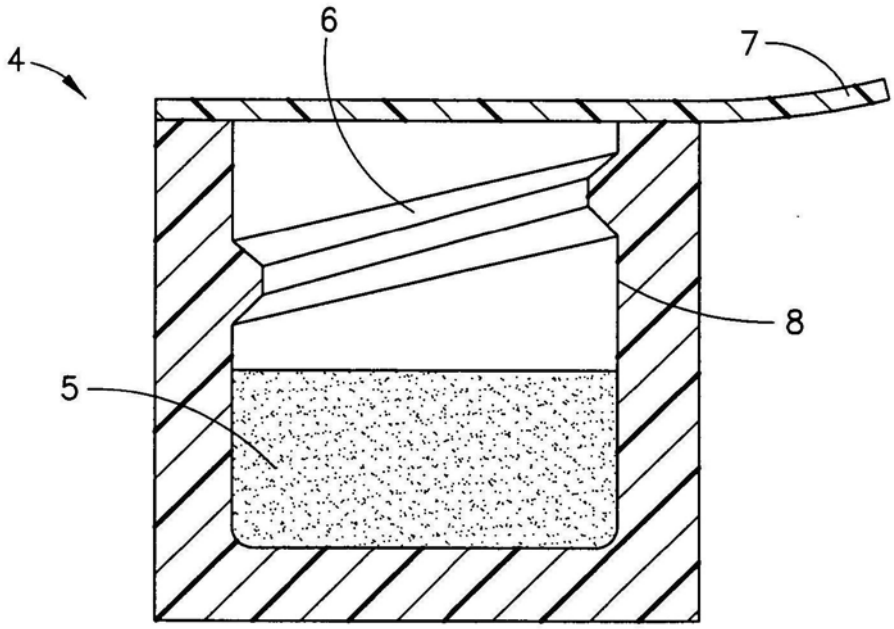



图2

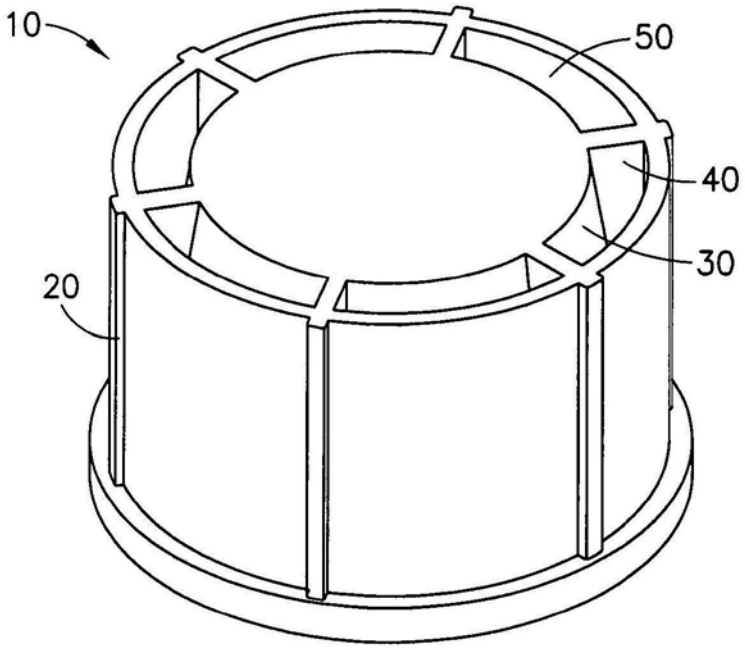



图3A

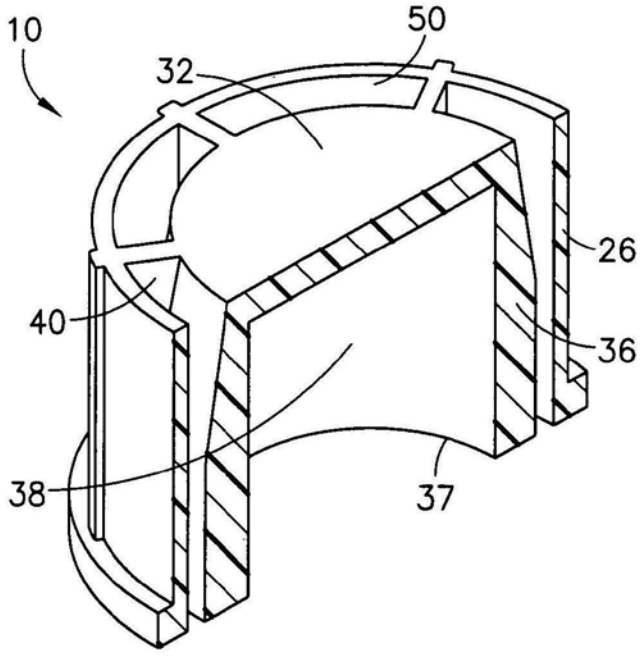



图3B

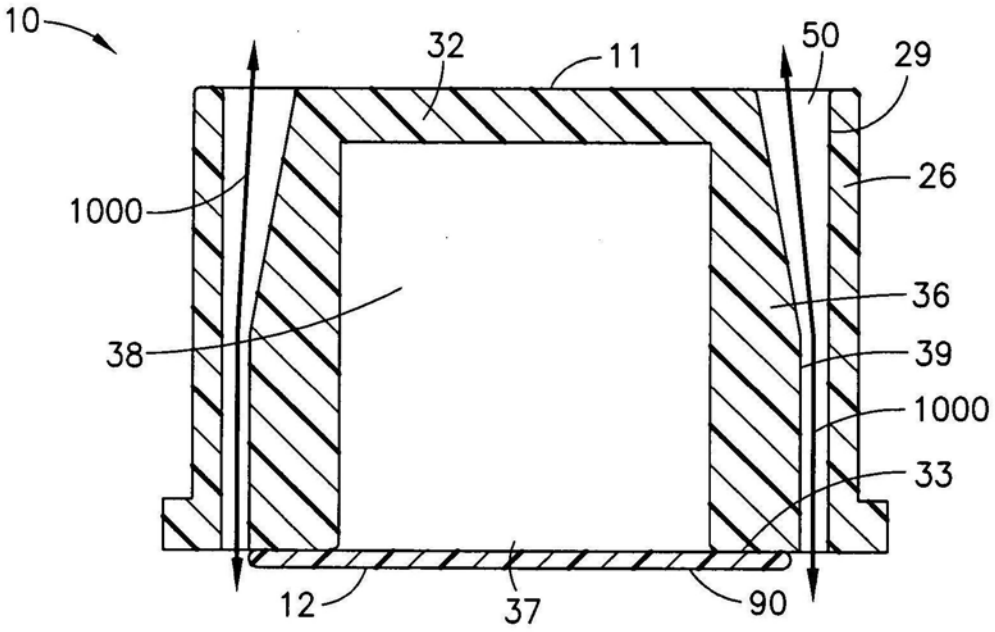

10
32
11
50
29
26
1000
36
38
39
1000
33
12
37
90

图3C

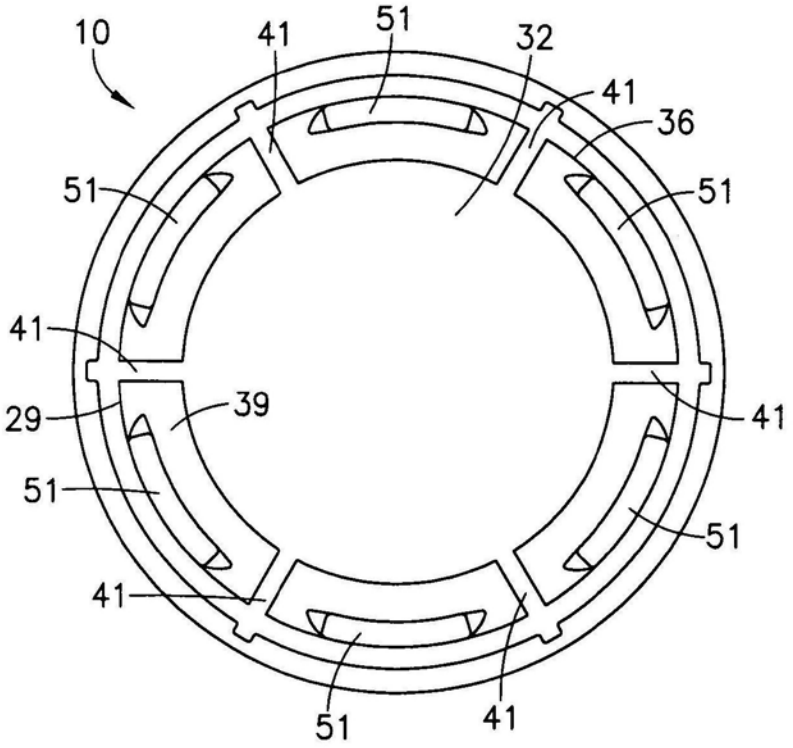

10
41
51
32
41
36
51
51
41
29
39
41
51
51
41
51
41

图3D

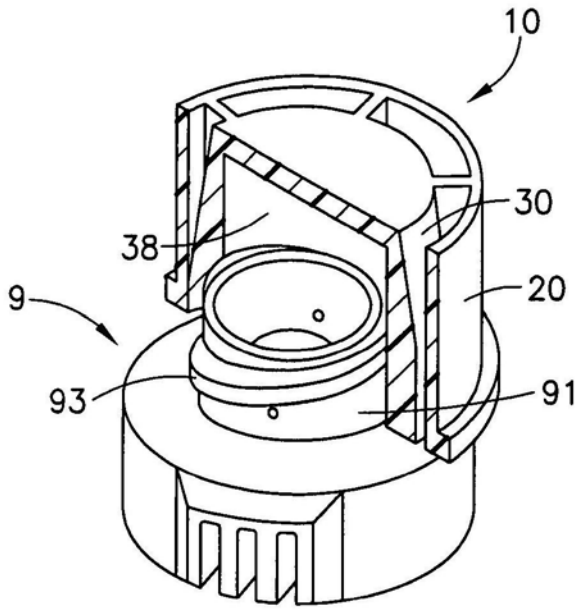



图4A

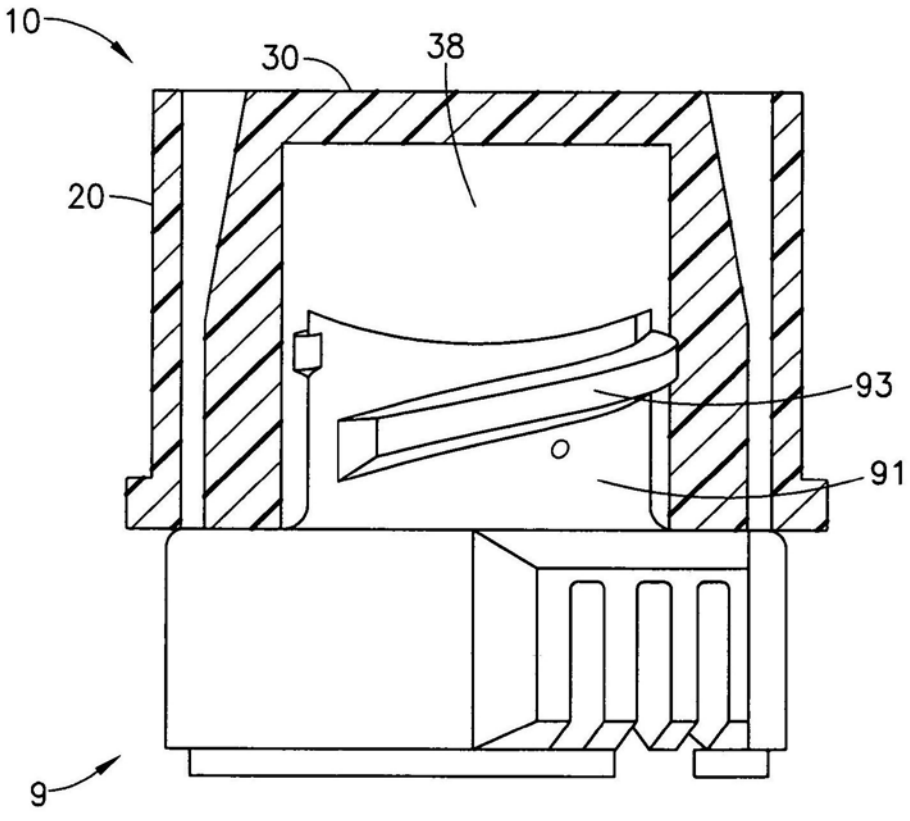



图4B

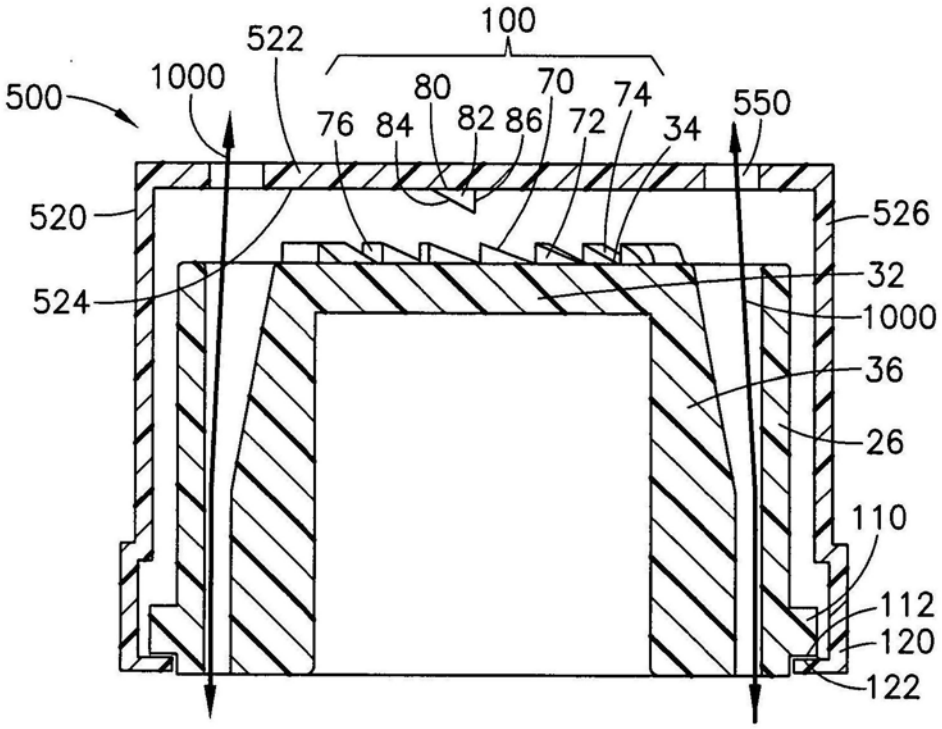

100
522
1000
500
80
70
74
550
76
84
82
86
72
34
520
526
524
32
1000
36
26
110
112
120
122

图5A

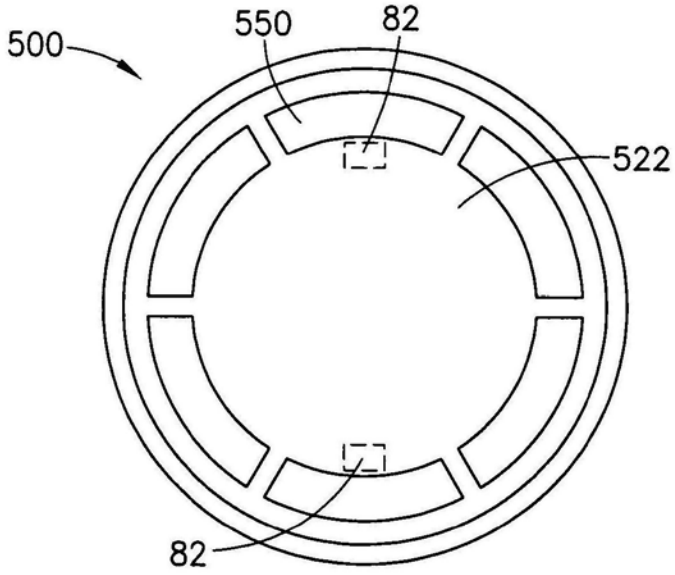

500
550
82
522
82

图5B

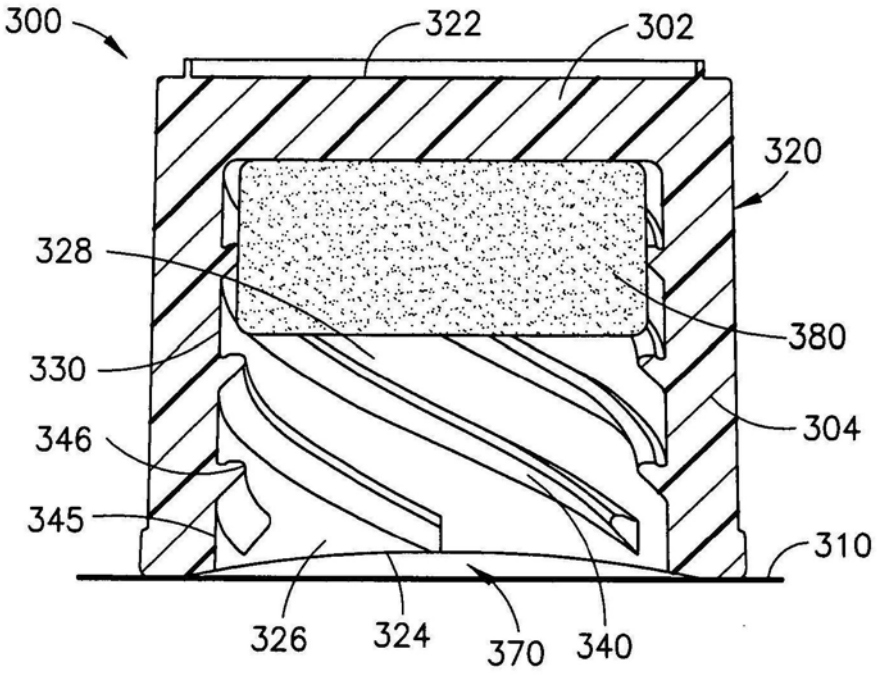

300
322
302
320
328
380
330
304
346
345
310
326
324
370
340

图6A

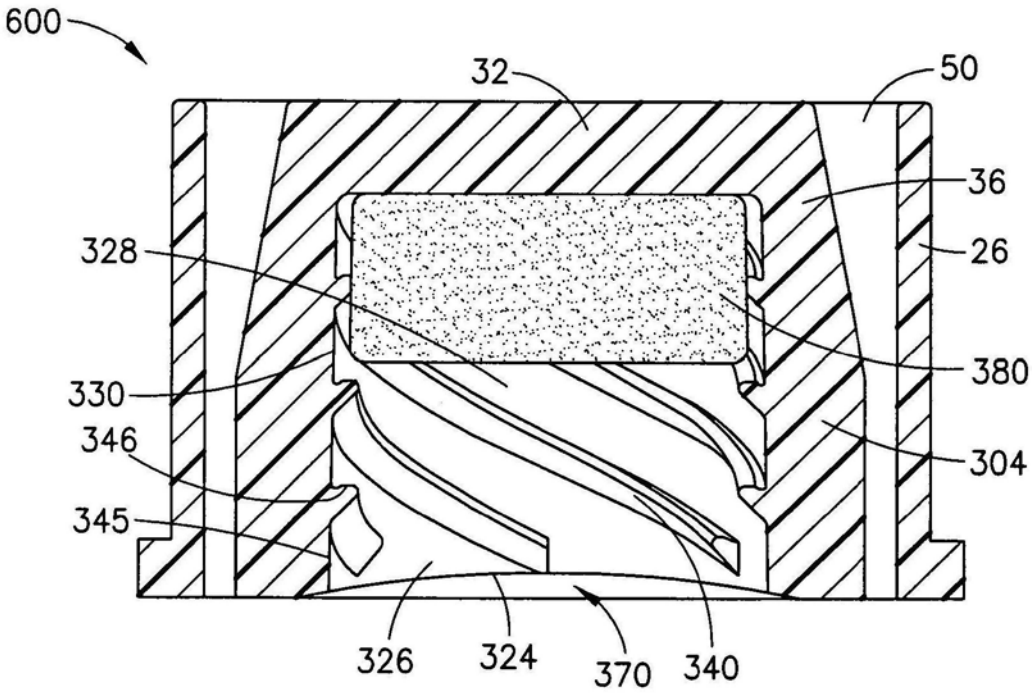

600
32
50
36
328
26
380
330
346
304
345
326
324
370
340

图6B

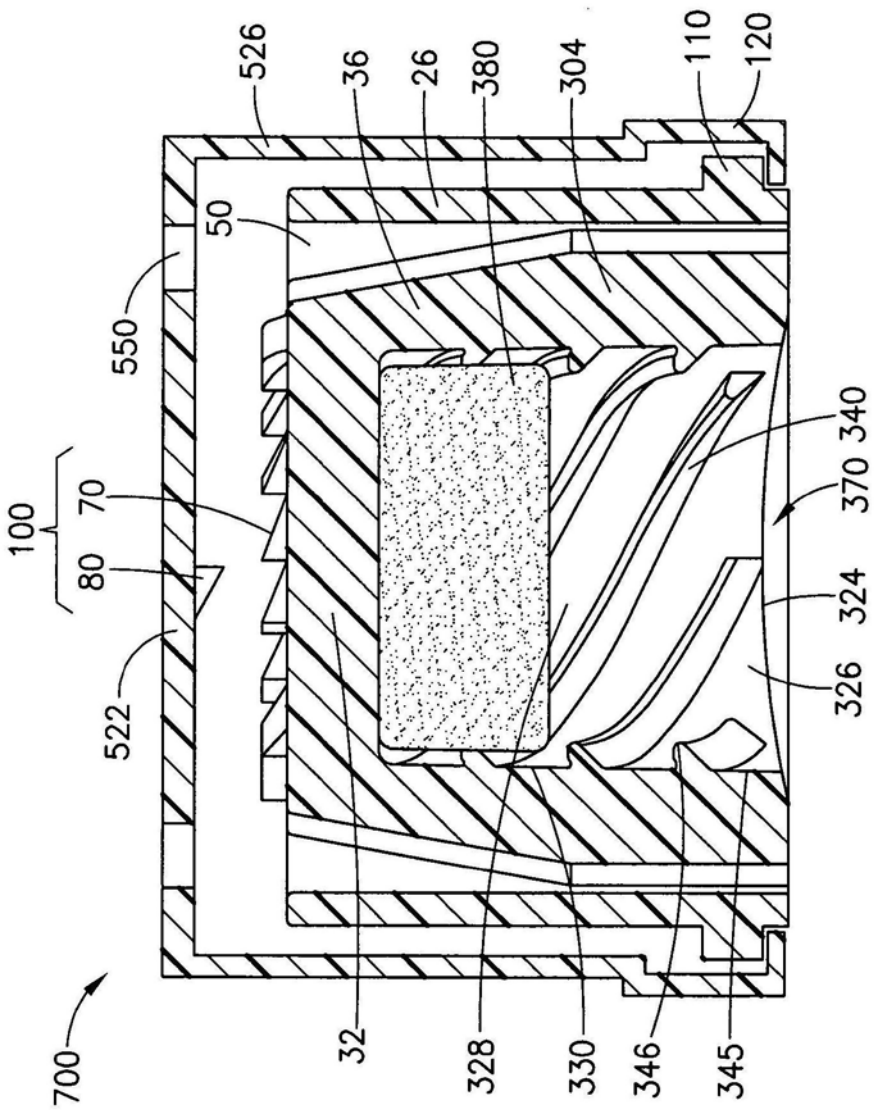

526
36
26
380
304
110
120
50
550
100
70
80
522
340
370
324
326
700
32
328
330
346
345

图7