

1. 一种泵分配器,包括用于待分配的流体的容器和用于从所述容器分配流体的泵,所述容器具有颈部(6),所述泵附接至所述颈部,并且所述泵包括:

限定泵室(90)的泵本体(1),所述泵本体具有与容器颈部(6)接合的定位构型;以及柱塞(2),其在泵送冲程中相对于所述泵本体能够往复运动以改变所述泵室的容积;

锁定机构,其包括所述柱塞与所述泵本体之间的螺纹接合,具有相应锁定构型,所述相应锁定构型为所述柱塞(2)和泵本体(1)的螺旋螺纹部分,所述锁定机构具有锁定状态和解锁状态,在所述锁定状态中,所述柱塞被锁定以防止往复运动,在所述解锁状态中,所述柱塞能够往复运动以进行泵送,并且在所述解锁状态中,所述锁定机构从锁定状态的释放移动包括所述柱塞和泵本体围绕所述柱塞的轴线的相对旋转,并且还包

制掣机构,其包括所述柱塞和泵本体的相应制掣构型,所述制掣构型在所述锁定机构的锁定状态中能选择性地接合,以防止或抑制其释放移动,并且

其特征在于

本体/颈部旋转止挡机构,其由所述泵本体和所述容器颈部之间的互锁接合提供,用以抑制其相对旋转,其中所述本体/颈部旋转止挡机构包括一个或更多个凸起以及相邻的与凸起处于轴向对准的一个或更多个环形间隙或轨道区段。

2. 根据权利要求1所述的泵分配器,其中,所述本体/颈部旋转止挡机构包括在所述容器颈部(6)上的第一互锁构型以及在所述泵本体的定位构型上的第二互锁构型,所述互锁构型具有相应的沿周向定向的抵接面,所述抵接面能够接合以限制所述泵本体和颈部的相对旋转。

3. 根据权利要求2所述的泵分配器,其中,第一和第二互锁构型中的一个或两个位于对应的颈部或本体部件的环形区域中,其中所述环形区域的至少80%是一个或更多个间隙区段(65),所述一个或更多个间隙区段在具有所述抵接面的凸起之间延伸或邻近所述凸起,并且在另一所述部件上提供用以容纳所述互锁构型的一个或更多个对应凸起的间隙。

4. 根据权利要求3所述的泵分配器,其中,所述颈部或本体部件的所述环形区域所包含的角度的至少90%由一个或更多个所述间隙区段(65)构成。

5. 根据权利要求2-4中任一项所述的泵分配器,其中,所述第一互锁构型设置在所述颈部(6)的边缘处。

6. 根据权利要求2-4中任一项所述的泵分配器,其中,所述第一互锁构型包括不超过五个的含有抵接面的凸起,所述凸起作为突出的块状形态一体地形成在所述颈部(6)中。

7. 根据权利要求2-4中任一项所述的泵分配器,其中,所述第一互锁构型由在所述颈部(6)上沿径向相对的位置处的两个含有抵接面的凸起构成。

8. 根据权利要求2-4中任一项所述的泵分配器,其中,所述第二互锁构型包括向下凸起,其始于被包括在所述泵本体(1)的定位构型中的向外凸缘,并且其覆盖所述容器颈部(6)的边缘。

9. 根据权利要求8所述的泵分配器,其中,在所述第二互锁构型的环形区域中,所述向下凸起之间的间隙包含所述环形区域的至少70%。

10. 根据权利要求1-4中任一项所述的泵分配器,其中,所述柱塞(2)具有杆部(21)和横向地突出的头部(29),并且具有所述制掣机构,其中相应的制掣构型在所述柱塞的头部和所述泵本体(1)的外部部分(82)上。

11. 根据权利要求1-4中任一项所述的泵分配器,其中,所述锁定机构包括所述柱塞和所述泵本体之间的螺纹接合,所述锁定构型是螺旋螺纹部分。

12. 根据权利要求1-4中任一项所述的泵分配器,其中,所述锁定机构是在所述柱塞的完全缩回位置处具有锁定状态的下锁定机构。

13. 根据权利要求1-4中任一项所述的泵分配器,其具有所述制掣机构,其中所述制掣构型是或包括在所述柱塞和泵本体中的一个上的凸起,所述凸起具有沿周向定向的抵接表面,以抵靠所述柱塞和泵本体中的另一个的对应抵接表面形成制掣接合,以在所述锁定机构的锁定状态下提供所述制掣机构的接合状态。

14. 根据权利要求13所述的泵分配器,其中,所述沿周向定向的抵接表面是倾斜的,使得所述制掣机构的释放需要在所述柱塞(2)和所述泵本体(1)之间围绕柱塞轴线至少施加阈值转动动力。

15. 根据权利要求1-4中任一项所述的泵分配器,其具有所述制掣机构,其中所述制掣构型中的一个或两个具有滑块、斜坡或凸轮构型(854),另一制掣构型在两个制掣构型朝向接合旋转时抵接在所述滑块、斜坡或凸轮构型(854)上,其中所述制掣构型中的一个或两个克服弹性力发生变形,直到所述制掣构型的相对地定向的抵接表面(855)进入对准,并且所述变形在发生接合时得到松弛。

16. 根据权利要求1-4中任一项所述的泵分配器,其具有所述制掣机构,其中所述泵本体和所述柱塞中的一个或两个具有沿周向分布的多个制掣构型。

17. 根据权利要求1-4中任一项所述的泵分配器,其具有所述制掣机构,其中所述柱塞制掣构型是所述柱塞的头部(29)的沿径向延伸的腹板的沿径向延伸的边缘或在该沿径向延伸的边缘上,或者其中所述柱塞制掣构型是所述柱塞的头部的沿径向延伸的腹板的沿轴向延伸的边缘或在该沿轴向延伸的边缘上。

泵分配器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种类型的泵分配器,其包括用于待分配的流体产品的容器以及通常通过独立的封闭盖安装在容器颈部中的泵。通常,泵具有柱塞,该柱塞在泵本体中操作以泵送产品。本文中的其它方面涉及具有颈部的容器,该颈部适于旋转锁定到安装在其上的部件。

背景技术

[0002] 通常,泵分配器的泵包括限定泵圆柱的泵本体。容器通常是塑料瓶子,并且具有颈部,其带有保持构型,例如螺旋螺纹、卡扣环、卷边或凹槽。泵本体通常通过封闭盖安装在颈部上,该封闭盖通常是单独的部件,并且通常以泵本体的向外凸缘向下抵靠在容器颈部的边缘上。封闭盖向下固定到颈部上。泵本体向下延伸穿过容器颈部而进入容器内部中。

[0003] 泵本体限定或包含泵室,其带有具有入口阀的泵入口。通常汲取管被提供为从泵入口向下延伸到容器中。包括泵活塞、排放通道、出口阀和排放喷嘴的柱塞部件可在本体中操作以改变泵室的容积。使用者在柱塞头部的顶部上按压以减小泵室容积并经由排放阀将产品从喷嘴排出。泵弹簧将柱塞朝向延伸/向上位置推压。当柱塞上的压力被释放时,弹簧向外/向上推压柱塞,从而通过入口阀将更多产品抽入泵室中。通常,喷嘴是横向延伸的柱塞头部的一部分;喷嘴可以从柱塞头部大致径向地或侧向地突出。

[0004] 下锁定泵被广泛使用,其包括锁定构型,所述锁定构型能联接在柱塞和泵本体之间,以克服弹簧将柱塞保持在其缩回(向下)位置。这使得它紧凑以便于运送。下锁定通常通过在柱塞杆部和本体之间形成倾斜凸轮或螺纹接合的构型实现。或者,所述构型可以在没有凸轮作用的情况下进行简单的旋转互锁。下锁定构型可以是外部的,例如在杆部从本体露出之处的附近,或者凹入本体内。

[0005] 这种分配器构造是可靠的,并且在正常使用或运送时不会泄漏。然而,例如在邮寄单独购买的消费产品而不是商业批次购买时,越来越多地要求通过普通邮递和在各种包装类型中在装满状态下运输分配器。这对“可运输性”特征(比如下锁定和密封)提出了高要求。在反复冲击、振动和倒置下,下锁定螺纹有时会松脱,使得柱塞稍微上升并且产品泄漏到包装中。

[0006] 我们的W02016/009187致力于该问题,即通过为柱塞和本体提供可相互接合的制掣构型,其在柱塞和本体到达完全下锁定的状态或位置时选择性地接合,以防止或抑制它们向回相对旋转远离下锁定状态。

[0007] 我们的W02016/009192对将泵本体保持到容器颈部上的封闭盖施加修改,提供:一种固定机构,其包括在最终固定位置处将盖固定地连接到颈部的封闭盖和颈部的相应的相互接合的固定构型(通常为螺纹);以及附加的制掣机构,其可在最终固定位置中在盖和颈部之间选择性地接合,以抑制盖远离最终固定位置的旋转。

[0008] 在实现制掣构造方面仍有改进的余地,一方面提供对运输中的泵机构的松开的足够阻力,并且另一方面允许可靠且用户友好地释放制掣以便使用分配器。

发明内容

[0009] 在第一通用方面中,我们提出了一种泵分配器,其包括从具有颈部的容器分配流体的泵,所述泵附接至所述颈部,所述泵包括:

[0010] 限定泵室的泵本体以及在泵送冲程中相对于泵本体可往复运动以改变泵室的容积的柱塞;

[0011] 泵本体包括:围绕容器的颈部接合的向外(沿径向向外)突出的定位构型;以及固定元件(比如封闭盖),其可通过固定机构与颈部接合,通常与颈部上的螺纹发生螺纹接合,可通过颈部和固定元件的相对旋转固定到最终固定位置,在该最终固定位置,它将本体的定位构型相对于颈部保持就位;

[0012] 锁定机构,其包括所述柱塞和泵本体的相应锁定构型,所述锁定机构具有锁定状态和解锁状态,在所述锁定状态中,所述柱塞被锁定以防止往复运动,在所述解锁状态中,所述柱塞能够往复运动以进行泵送,并且在所述解锁状态中,所述锁定机构从锁定状态的释放移动包括所述柱塞和泵本体围绕所述柱塞的轴线的相对旋转;

[0013] 制掣机构,其包括所述柱塞和泵本体的相应制掣构型,所述制掣构型在所述锁定机构的锁定状态中能选择性地接合,以防止或抑制其释放移动;

[0014] 其特征在于本体/颈部旋转止挡机构,其由所述泵本体和所述容器颈部之间的互锁接合提供。通常,该旋转止挡包括在容器颈部上和在泵本体的定位构型上的第一和第二互锁构型,或者由所述第一和第二互锁构型提供,所述第一和第二互锁构型具有相应的沿周向定向的抵接面,其可在组装的分配器中接合,以至少在与柱塞锁定机构的释放移动相对应的方向上限制或防止本体在颈部上的相对旋转。优选地,抵接面中的至少一个且优选地所有/两个不仅具有沿周向定向的部件,而且大致沿周向定向(即,大致垂直于周向方向),例如通过抵接面区域的所有或大部分倾斜-如果有的话-距离径向平面不超过 20° 且优选不超过 10° 。(这指的是在将构成用于越过抵接部的斜坡的方向上的倾斜:在另一方向上的倾斜即在抵接时倾向于将部件牵拉一起的向里转动或悬伸是允许的。)理想地,抵接面是径向或大致径向的面,即垂直于或大致垂直于周向方向。理想地,它们平行于颈部轴线。理想地,它们是平坦的。

[0015] 再一提案是,在第一和第二互锁构型中的至少一个中,具有相应抵接面的一个或更多个凸起邻近与凸起处于轴向对准的一个或更多个环形间隙或轨道区段。理想地,第一和第二互锁构型中的一个或两个设置在对应部件(颈部或本体)的环形区域中,其中所包含的角度的至少50%由这种间隙或轨道区段构成,更优选地为至少80%或至少90%且最优选至少95%。换句话说,构型的含有抵接面的凸起总共包含较小的部分,优选地小于存在互锁构型之处的环形区域的10%并且最优选地小于5%,其余部分构成间隙区段或轨道区段,在这里在另一部件上(围绕本体和颈部边缘)的互锁构型可以被轴向地引入(比如在装配线上,在这里部件的旋转对齐是不太可能的),理想地不干涉并且可能损坏构成互锁构型、抵接面或其边缘的凸起。通常,这意味着在第一和第二互锁构型中的这一个中的含有抵接面的凸起很少和/或沿周向很小。理想地,存在不超过10个凸起,优选不超过5个凸起,例如为一个、两个或三个凸起。如果多于一个,则优选地,它们围绕互锁构型间隔较宽,例如均匀地间隔开,比如在沿径向相对的部分处。

[0016] 最优选地,这在容器颈部部件上,例如在瓶子颈部上存在两个沿径向相对的凸起,

其中每个具有如以上论述的沿周向定向的抵接面,并且理想地在它们之间没有其它这种抵接部,例如在它们之间具有不间断的轨道或间隙区段。或者,不太优选地,可以存在单个这种凸起。该优选特征也是本文中的独立的通用提案,用于在瓶子颈部上形成旋转锁定构型,以限制通过定位构型安装在颈部之上或之中的部件(比如泵本体)的相对旋转,并且并不一定局限于对锁定柱塞的释放力作出反应的背景。

[0017] 关于该特征/提案,大多数塑料瓶子是通过吹塑模制工艺制造的。中空的热聚合物型坯在模具腔体内被吹胀,所述模具腔体被限定在相对的模具部分(“半部”)之间,所述模具部分沿着分型线或分割线(通常是平面的)可分离,以便随后移除所形成的瓶子。分离移动自然地直接地或垂直地远离分型线,并且包括颈部区域的所形成的瓶子必须从模具半部中拉出。对于瓶子颈部具有用于旋转夹持或锁定的模制的周向局部凸起,比如围绕颈部边缘的周向齿或尖端,众所周知的是,横向于模具半部的分离方向(拔模方向)突出的那些必须在有一些变形的情况下从对应的复杂模具区域拉出,因此它们通常被模制成倒圆形状以避免损坏,或者要不然遭受损坏。

[0018] 我们已经发现,通过选择性地颈部的相对区域(其最远离模具分型线,或者换句话说大致垂直于分型线向外面向,或者再换句话说大致在拔模方向上向外面向)中的一个或两个处形成一个或多个旋转锁定凸起,能够避免该受损并且制造出优良的锁定构型。形成在这种位置处的凸起的侧面(抵接面)与拔模方向对齐,并且能例如在轴向平面中制成平坦的或大致平坦的,并且能垂直于颈部的向外表面定向,例如沿周向定向,而不在模具半部分离时受到损坏。一替代程序是在颈部的实际上位于模具分型线处的相对区域中的一个或两个处选择性地形成一个或多个旋转锁定凸起,使得它/它们不需要通过模具的凹壁变形而被拉出。

[0019] 通过那时附加地且理想地不在受损的中间位置处在颈部上形成抵接凸起,即通过如本文所描述那样在那里提供轨道或间隙的大角向区段,可以确保它是良好形成的高效率的抵接部,其抵靠另一部件(例如本文所述的泵本体)的对应构型操作。这些其它构型于是同样可以例如在轴向平面中形成为平坦的或大致平坦的,并且可以垂直于颈部的向外表面定向,例如沿周向定向。因为这种抵接的沿周向定向的表面不会在外侧部件上生成如圆形或向外倾斜的表面那样倾向于使部件变形而沿径向脱离接合的外向力,所以它们能相对于它们的尺寸提供高旋转安全性。(如以上提及的,表面中的一个或两个甚至可以相对于切线正好相反地倾斜,即以便倾向于在外侧部件的凸起上产生内向力,前提是凸起仍然能从模具拔出。在本公开中同样可以理解这种可能性。)颈部壁不需要形成为对于公知的锁定颈部构型所必需的那种厚度,因此能够节省材料。

[0020] 本文所使用的容器优选地具有该特征,并且可以在所公开的分配器的所有方面中如所描述那样地制造。如所描述那样通过吹塑模制来制造容器的方法是我们的提案的再一方面。优选地,颈部与容器一体地模制成一件,但是它也可以替代地单独地形成成为独立的终制部件,然后通过任何已知的方式附接至容器本体。

[0021] 第一和第二构型中的另一个(即,在本体定位构型和容器颈部中的另一个上)也优选地包括相当大比例的间隙或轨道区段,以在没有干涉的情况下容纳一个部件的含有抵接面的凸起。再次,优选地,这种间隙/轨道优选地包含互锁构型的环形区域的角度的至少50%、更优选地至少70%或至少80%。然后极有可能的是,部件的初始结合避免互锁构型的

冲突,它们于是能轻松地旋转而接合。相反地,优选的是,构型仅通过稍微旋转就可以转动进入接合。因此,优选地,在至少一个部件上设置多个抵接面,并且分开小于 100° 、并且优选小于 80° 、或小于 60° 。例如,可以存在四到十个凸起。在该另一构型中通常可以存在比第一个中更多的抵接面。抵接面(或包含它们的凸起)可以围绕构型均匀地分布。或者它们可以具有变化的间距,例如在两个或更多个组中,在组中比在组间间隔更近。

[0022] 优选地,第一互锁构型设置在颈部的边缘处。理想地,它设置在颈部的外侧。优选地,颈部具有厚度减小的区域,在这里互锁构型由载有抵接面的凸起提供。这些凸起理想地不突出超过较大厚度的相邻壁区域;它们可以延伸到相同的半径。该区域可以是围绕颈部的边缘的台阶区域。含有抵接面的凸起可以例如作为突出的块状形态一体地形成在颈部的材料中,理想地例如以如所描述的台阶构型的角度在两个相互横切面上与颈部壁成实心,以获得强度。

[0023] 构成本体/颈部旋转止挡的第二互锁构型的含有抵接面的凸起理想地是从构成或被包括在泵本体的定位构型中的向外凸缘起始的向下凸起,其覆盖容器颈部边缘。(为了方便描述,颈部理解为向上开口;通常它确实是这样。)第二互锁构型定位为与第一互锁构型处于径向对准,使得当泵本体和颈部沿轴向一起移动就位时,第一和第二互锁构型进入轴向对准,从而准备好在它们的抵接面接合时防止或限制旋转。

[0024] 容器颈部的优选形态具有承载外螺纹或其它固定构型的主壁区域,用于固定将本体保持就位的封闭盖。它可以具有向内的台阶,其围绕颈部边缘提供厚度减小的壁区域,并且围绕其分布一个或几个(例如如上建议的两个相对的)载有抵接面的凸起,台阶区域的其余部分构成一个或更多个间隙或轨道区段。从泵本体的向外凸缘向下突出的一组沿周向间隔开的向下的含有抵接面的凸起可以向下装配到该沿周向的大间隙中,同时颈部端部上的凸起装配到本体凸缘的向下凸起之间的对应间隙中。理想地,抵接面是轴向的和/或平坦的。本体凸缘的下侧可以直接地或经由密封构件安置在颈部边缘上。优选地,本体定位构型具有插塞部分(例如从这种向外凸缘悬垂的裙部),其以干涉方式装配到颈部的顶部中以形成密封。由此,凸缘承载有环形的插接裙部,以及沿径向与其向外间隔开的、环形的一系列的间隔开的向下的含有抵接面的凸起。颈部边缘向上紧密地装配到在它们之间限定出的通道中以抵接凸缘。

[0025] 封闭盖元件(其具有内螺纹和用于泵本体的顶部的凸起的中心孔)可以向下旋拧或卡扣,以将泵本体定位构型(例如向外凸缘)向下固定到颈部的顶部上。封闭盖可以包括保持带构型,其紧密地围绕向下凸起,以防止它们在负载下变形向外远离颈部。

[0026] 如在别处所描述的,泵本体理想地提供用于泵柱塞的制掣机构和锁定机构的一部分。根据释放制掣机构所需的力矩或扭矩,我们注意到一种趋势,即当柱塞被强制转动以越过制掣机构时,通常在使用者保持着容器的情况下,可能存在泵本体相对于容器的旋转,这会影响释放动作。制掣机构越积极,这种风险就越大。例如,在本提案中依赖于强制柱塞转动来实现释放的柱塞锁的制掣机构可能需要5in-lbf (0.565Nm) 或更大、或者甚至10in-lbf (1.13Nm) 或更大的转动力来实现释放。本提案允许内部分配器结构以及特别是本体-颈部连接承受这种扭矩,使得它仅移动制掣。

[0027] 本提案防止或限制泵本体旋转,从而确保制掣机构如预期那样进行操作并得到释放。通过提供互锁构型的有限的角度范围和大间距,它们能够在没有导致损坏或倾斜的干

涉的情况下轻松地组装,然后轻松地转动(通过沿着如所描述的间隙或轨道区段移动凸起)到接合位置以供使用。

[0028] 用于柱塞和本体的制掣机构在本质上不受限制,并且例如可以如在我们的W02016/009187中公开的任何制掣机构。

[0029] 在一个通用选项中,制掣机构的第一所述制掣构型包括在柱塞头部和泵本体中的一个上的可移动/可挠曲元件,其具有第一沿周向定向的抵接表面,并且在柱塞头部和泵本体的另一个上的制掣构型具有对应的相对地沿周向定向的抵接表面,所述抵接表面可接合以形成制掣接合,以提供制掣机构的接合状态,并且制掣接合通过可移动元件克服弹性力的移动是可释放的,以移动所述抵接表面脱离接合。

[0030] 在另一选项中,制掣机构包括在柱塞和泵本体中的一个上的可移动/可挠曲元件以及在柱塞和泵本体中的另一个上的对应的抵接肩部,所述可移动/可挠曲元件和抵接肩部可接合以形成制掣接合,所述可移动元件具有用以与抵接肩部接合的径向内侧部分和包括用于指部压力的致动凸片的径向外侧部分,所述可移动元件的内侧部分在泵本体的顶表面上延伸出来,并且具有致动凸片的径向外侧部分沿泵本体的侧表面向下延伸并且与本体表面有一定间距,由此对致动凸片的向内按压使内侧部分移动以释放接合。

[0031] 在另一选项中,一个部件(本体或柱塞)具有沿周向定位的偏心凸起或抵接部,其接合到另一部件的对应凹部、肩部或抵接部之中或之后,以防止或抑制它们再次向回转动。在一个部件上的所述构型可以在到达接合位置时挠曲或弯曲(可选地弹性地),例如它可以在松弛回到接合(保持防止旋转)状态之前挠曲以骑行越过或经过另一部件的障碍物。因此,本体或柱塞可以承载有沿周向设定或定位在适当的位置处的突出元件,比如凸片、凸耳或凸缘。该元件或凸起可以向内或向外、或者向上或向下弹性地挠曲,取决于另一部件上的对应抵接部或凹部的取向。

[0032] 效果是防止或抑制旋转例如旋开的开始,这将引起泵从其下锁定状态的释放。接合需要在解锁旋转开始之前克服初始升高的阈值转动动力,从而减少在运输中发生这种情况的可能性。

[0033] 对于相应的制掣构型的性质、位置和关系存在各种各样的选项。理想地,它们是一体的构型,其具有相应的部件,例如柱塞头部和本体顶部部分(套环、圆柱本体、圆柱插入件或盖)。通过将制掣构型形成为柱塞头部或本体部分的一体凸起或一体部分,便利地提供弹性挠曲性。可以通过这种一体凸起的大体平坦的或平坦化的形态,来提供挠曲的预定方向。在下锁定情形下,通常仅在一个旋转指向中需要保持,因此单个沿周向定向的保持抵接部可能就足够了;替代地,可以提供相对的一个对。

[0034] 理想地,一个构型具有抵接部以及导致抵接的滑块、斜坡或凸轮构型,另一部件在其接近接合位置时骑行越过所述滑块、斜坡或凸轮构型,在所述接合位置处另一部件上的边缘或对应的抵接部与第一部件的抵接部进入对准。当它骑行越过斜坡或凸轮时,它会克服弹力(优选是它自身的弯曲弹力,或者它所形成为其一部分的或它所固定至的部件的弹力)而变形,然后在抵接部进入对准时松弛或卡入就位。优选地,一个部件构型是柔性的,而另一个在它们相遇时大致是刚性的。或者,两者都可以挠曲。抵接表面或肩部的方向可以对应于柔性元件需要(通常通过手,比如通过指部压力)被移动或引导的方向,以释放接合。

[0035] 由于制掣机构可以理想地在其阻力被克服之后(例如在不超过一转或不超过半转

之后)完全释放,接合的沿周向定向的抵接部理想地仅具有小的轴向重叠,使得它在转动时迅速地移动失去对齐并且在下一转动时不再接合。在制掣机构具有围绕轴线分布的多个抵接部的情况下,理想地,它们在转动时接合不超过两次,然后沿轴向移动失去对齐,或者它们可以仅接合一次。然而,在一些实施例中,如以下描述的,抵接制掣接合的重复可能是有用的。

[0036] 本文中的再一提案是,泵本体上的下锁定构型设置在泵本体的外表面上,特别是在沿径向向外定向的表面上,并且在泵柱塞的内部或沿径向向内定向的表面上与对应的下锁定构型接合。该提案通常适用于与本文中的其它提案结合。例如,泵本体可以具有顶部套环或凸台部分,其以向外定向的侧表面向上突出,例如到分配器的封闭盖上方,并且本体下锁定构型可以在该侧表面上。柱塞可以具有柱塞头部,其具有向下悬垂的裙部(比如柱塞头部的护罩的一部分),并且这可以具有可与本体上的下锁定构型接合的内部下锁定构型。这些下锁定构型优选为螺旋螺纹或其它倾斜凸轮部分。

[0037] 或者,这种螺纹或凸轮可以以阴性形态设置在该顶部套环或凸台部分的向内表面上,或者向下凹入圆柱内。

[0038] 制掣机构的制掣构型可以是或包括在柱塞头部的下侧之上或之中的沿径向延伸的加强肋部或腹板的边缘部分。可以存在围绕柱塞头部沿周向分布的两个或更多个制掣构型,例如,它们中的每个都是或都在如所描述的相应加强肋部上。制掣构型可以是直的沿径向延伸的边缘。当柱塞转动时,它可以在例如如所描述的顶部凸台或套环的下方的泵本体的上表面上移动。可以存在多个(例如2到8个)围绕柱塞分布的这种构型。

[0039] 泵本体的制掣构型可以被提供为凹部和/或向上的凸起,其提供如上所述的沿周向定向的抵接或接合表面。这可以例如在泵本体的顶部或向上定向的表面上,比如如以上提及地在泵本体套环或凸台上。可以存在多个(例如2到8个)围绕泵本体分布的制掣构型。抵接表面可以设置为在相对侧具有斜坡面和抵接面的定向突出部或棘齿的一部分。在一个实施例中,通常当制掣构型位于泵本体的所述向上表面上时,斜坡表面向上定向。可能需要柱塞的对应制掣构型的轴向变形或挠曲,以骑行越过它而进入制掣接合。在另一实施例中,定向突出部或棘齿被提供为从本体沿径向突出,例如在柱塞杆部从泵本体中露出之处的开口附近的凸起部分、凸台或唇部处。这种径向棘齿可以具有斜坡面,其逐渐斜行远离泵轴线,以需要柱塞上的对应或互补的制掣构型的径向变形或挠曲。再次,可能存在围绕泵本体分布的多于一个的这种突出部或棘齿。

[0040] 有利的是覆盖柱塞头部下方的制掣构型。

[0041] 再一选项是可弯曲或可折叠的凸片元件,其作为柱塞或泵本体上的制掣构型,优选地在柱塞的下侧上,例如如前面提到地在肋部或腹板上,比如从其下边缘突出。凸片可以在它轴向地和旋转地骑行到与相对部件(柱塞或本体)的对向表面抵靠接合时弯曲到折叠状态,例如相对于另一部件上的定向抵接表面用作棘爪。

[0042] 在这些实施例的优选版本中的预期动作是使用者将柱塞(通常通过头部)转动到锁定状态,并且转动动作足以使制掣构型在转动力下自动发生任何必要的滑动和变形而被引导至它们的接合位置。

[0043] 本文中的本体-颈部锁定提案可以用于任何类型的安装在颈部上的部件或装置,比如分配器泵,其中希望的是防止或抑制其与颈部接合的元件的旋转。

[0044] 本领域的技术人员能够设计合适的变型构造。

附图说明

[0045] 现在参照附图详细描述我们的提案的实施例,其中:

[0046] 图1是泵分配器的轴向剖视图,其中柱塞处于缩回(下锁定)位置,示出了通用部件;

[0047] 图2是柱塞处于延伸位置的类似视图;

[0048] 图3示出了泵本体套环的顶部,并且图4示出了柱塞头部的下侧,其具有柱塞制掣机构的特征;

[0049] 图5和6是分解的侧视图和透视图,示出了分配器的泵本体圆柱部件、封闭盖和带螺纹的容器颈部终制品(为清楚起见,省略了容器和泵的其余部分);

[0050] 图7和8是图5的部件处于组装位置的立面图和剖视图;

[0051] 图9是组件在图7的IX-IX处的剖视图;

[0052] 图10、11和12分别是泵本体圆柱部件的顶视图、底视图和侧视立面图。

具体实施方式

[0053] 首先,描述泵的一般特征。

[0054] 图1和2示出了具有下锁定能力的可移动喷嘴泵:一种利用其实现本提案的泵。

[0055] 泵具有本体1和柱塞2。具有内螺纹55的封闭盖5用于将泵安装在容器的颈部上。

[0056] 本体1包括圆柱部件9和本体插入部件8。圆柱部件9具有通过盖5中的孔向上突出的顶部环形轮缘92以及接合在盖下方的径向凸缘91,使得盖5在使用中将凸缘91向下夹紧抵靠容器颈部的顶部。圆柱部件9的主要下部部分沿轴向向下突出到容器内部中,在其底端会聚以限定用于入口阀113(例如,球阀)的入口阀座以及用于汲取管16的插口。

[0057] 本体插入部件8在形态上也大体是圆柱形的,并且包括内侧管状部分81和顶部套环82。内侧管状部分81以细小径向间隙(由小保护尖端保持)向下装配在本体圆柱部件9内,并且具有部分封闭的底端85,其带有供柱塞2的杆部21通过的中心开口。插入件的底端85围绕该孔的内部用作泵弹簧17的底端的座。在其顶端处,插入件8具有:径向突出的套环82,其带有向上面朝柱塞2的头部29的向上表面或平台821;以及向下的周缘裙部823,其以两个大体同心的层形成,内层具有用于接合到圆柱部件9的顶部轮缘凸起92上的卡扣构型,并且外层承载有外部下锁定螺纹183。邻近圆柱部件的顶部轮缘92,插入部件8的内侧部分具有周向的一系列短的纵向翅片825。通过套环裙部823的两个同心壁之间的细小间隙(其允许具有卡扣构型的内壁的轻微挠曲),这种装配配置允许本体圆柱和插入部件8、9之间的紧密卡扣配合。

[0058] 柱塞2具有如已提到的杆部21,其中在顶部处的头部2'具有横向地定向的喷嘴211。头部29具有为使用者提供舒适感的成型的外护罩212、以及内侧的管状向下延伸部205,其供杆部21插接到其中,且在它们之间沿着延伸部和杆部的至少一部分具有环形间隙,用以接收并坐置泵弹簧17的顶端。外护罩212在其底部边缘处具有圆柱形裙部部分291,其尺寸为围绕本体套环82紧密地装配,并且具有通过转动头部29而与套环82的外部下锁定螺纹183'可接合的内部下锁定螺纹2911。头部还设有一组内部加强腹板292,其各自具有

形成径向肋部的下边缘295。当柱塞向下旋拧到套环上而进入图1中所示的下锁定位置时，这些边缘295一起作为止挡抵靠套环82的平坦顶表面或平台821，使得柱塞不能被过度拧紧而导致损坏。在该实施例中，存在四个加强腹板292。

[0059] 柱塞杆部21限定内部排放通道24，该内部排放通道从在杆部中处于其底端处的一组大体径向定向的入口开口241向上延伸到穿过头部29的喷嘴211的再一排放通道部分244。在杆部21的底部处，活塞28形成滑动密封。该活塞具有相对于柱塞杆部21在闭合位置与打开位置之间的有限轴向滑动移动，在所述闭合位置，所述活塞封闭入口开口241（图2，其中活塞通过抵靠插入部件8的底端85而相对于杆部21被推动到其最低位置），在所述打开位置，活塞允许进入开口241（图1示出了相对于杆部21移动到该上侧位置的活塞28）。在下锁定位置（图1），杆部的端部插塞部分215完全阻塞入口阀导管，使得不存在通过泵的流动。只有在柱塞被压下时才会发生出口流动。滑动密封活塞28具有优点，即无论柱塞的位置如何，都不能通过挤压容器而穿过泵排出产品。

[0060] 图3和4示出了制掣机构。通过使用内部柱塞头部加强腹板292的向下边缘295或径向肋部，柱塞头部29的下侧设置有多个制掣构型。径向边缘295通过与腹板一体地形成的较薄的可折叠凸片2929而得到加强。相应地，泵本体套环的顶表面或平台821（参见图4）具有围绕其等间距地间隔开的一组四个接收袋部185，每个接收袋部足够宽以接收柱塞凸片2929中的一个。每个接收袋部185具有与下锁定螺纹的旋开方向相反的陡峭或垂直的抵接表面855。陡峭的抵接面855的高度通过从平台的表面构建具有沿相反的旋转方向定向的陡峭面855和斜坡面854的棘齿构型851而得到加强。为了向下锁定泵柱塞2，例如用于运送，柱塞在被向下推压的同时顺时针旋转，以接合下锁定螺纹183、2911。随着它们进一步移动进入接合，突出的凸片2929逐渐与本体套环82的顶部821接合，在其表面上滑动并围绕铰接区域2928逐渐折叠，在铰接区域处它们与上方更刚性的加强腹板292连结。随着下锁定接近完成，四个凸片刚好到达它们指定的袋部185，且凸片2929这时被折叠平放到平台821。斜坡面854帮助凸片并充分变形以到达袋部185。凸片的端部于是面向相应袋部的垂直抵接面855。从该位置，旋开柱塞的下锁定需要将凸片从其对应的肋部边缘或加强腹板上脱开，这需要相当大的阈值转动动力，从而提供防止柱塞意外解锁的有效制掣。

[0061] 制掣构型之间的抵接接合的轴向范围相对于下锁定螺纹的总节距是小的，使得即使半转也会使制掣构型彼此脱离轴向对准。在制掣机构提供的初始阻力之后，下锁定仅克服螺纹的摩擦而被释放，而没有来自制掣机构的不方便的间歇性额外阻力。

[0062] 本领域的技术人员将理解的是，可以以多种其它方式实施在上述示例中实施的用于做出制掣接合和下锁定接合的原理，而不改变本发明的本质，如在W02016/009187中所说明的，其全部公开内容通过引用并入本文。

[0063] 图5至12例示了实施本提案并在泵本体和容器颈部之间起作用的旋转止挡特征。这些图示出了容器颈部6，其具有外螺纹61和相邻的壁部69（为清楚起见，省略了容器的其余部分）。颈部是大体圆柱形的。它具有较大壁厚的主壁62，并且在其上边缘附近具有外表面的向内台阶66，该台阶通向在边缘处的厚度减小部分63。然而，总体厚度是常规的，例如主壁约2.5mm厚（不含螺纹）。厚度减小部分63和台阶66正好围绕颈部边缘延伸，除了两个径向相对的位置处，在这里一体地模制的向外凸起64（大体为块状形态并且具有相对的沿周向定向的平坦面641、642）使台阶中断。一个面642（各面在垂直于周缘的平面中）构成用

于旋转止挡的抵接面。凸起64在其底面处及其内侧处一体地融合到壁中,既不突出到边缘上方也不突出到主壁厚度的径向外侧。如前所述,这些凸起在颈部上形成在远离挤出吹塑模具分型线的两个相对位置处,使得抵接面642位于拔模方向上并且在模制中保持清洁和不受损坏,尽管它们有尖锐的形态。没有抵接凸起形成在台阶66上方的环形区域的中间轨道或间隙区段65中,这些区段在制造中将定位更靠近模具分型线。

[0064] 本体部件1限定本体圆柱9(使用中柱塞的泵活塞在其中操作)、顶部向外凸缘91和向上突出的环形轮缘92,其延伸到凸缘上方以连接至本体套环(在这些图中未示出)。圆柱部件1向下装配在颈部6内并由封闭盖5保持就位,该封闭盖的平坦顶壁51具有中心开口59,本体部件1的顶部连接器92向上突出穿过其中(图3)。盖5具有内螺纹55,其向下紧固到颈部螺纹61上;在该位置(图4),本体部件1的顶部向外凸缘91向下位于颈部6的边缘上,并且抵靠它被盖5的顶壁51夹紧。

[0065] 凸缘91的下侧具有特征构型。一个是向下突出的密封裙部93,其通过干涉配合插接到颈部的厚度减小壁部中,并且对容器内部进行密封(消除常规的独立密封环)。间隔在密封裙部93的外侧、围绕凸缘91的最远周缘的是互锁构型,其总体上标记为7,并且由多个(例如八个)向下突出的齿71构成,所述齿围绕周缘均匀地间隔开,在它们之间具有大于齿的间隙72,使得齿占据小于周缘的30%:在本示例中约为25%。如图9和11中可见的,这些互锁齿具有面向逆时针的平坦径向抵接面711,而相对的部分是用于机械强度的支撑部分712。确切的形态并不是关键的。所示的形态示出了支撑部分的后部剖切图,以避免厚的模制。支撑边缘可以是倾斜的,而不是轴向的,以帮助填充模具腔体(未示出)。

[0066] 在一替代实施例(未示出)中,向下突出的齿可以分类成组,例如作为由三个组成的两个宽间隔的组,而不是全部均匀地间隔开。

[0067] 由于部件是轴向地组装在一起的,凸缘91的向下齿71轻松地进入瓶子颈部的对应区域上的大间隙区段65,且可能损坏抵接面或导致倾斜的干涉风险是可忽略不计的。

[0068] 在部件已组装的情况下(图7、8),两个颈部凸起64之间的长间隙区段65(图1)构成轨道,本体凸缘齿71能在逆时针方向上沿着其移动,直到它们的初始对(在小于1/8转的旋转之后)碰到相应凸起64的抵接面642,其对称地处于颈部的相对侧以获得稳定性和强度。齿71之间的较小角度减小到达锁定所需的转动角度。本领域技术人员将理解的是,与瓶子颈部不同,本体圆柱部件9通过模具的轴向相对移动模制而成,使得垂直于周缘的平坦抵接面能围绕部件9在任何数量的齿71上做出。两个相对颈部凸起64的抵接面642是围绕颈部边缘的仅有抵接部,因此它们都总是接合。它们是高效的,因为它们具有较低的通过越过而变形脱离接合的倾向(因为它们的面精确地面对周向),并且因为它们是坚固的(在台阶的底部和后部处均一体地连接至颈部壁中)。也就是说,它们相对于它们的体积的旋转锁定强度异常高。

[0069] 为了进一步增强旋转锁定,盖5的靠近顶部的内表面(在这里它围绕锁定构型64、71的环形区域)具有保持带区域58,在这里壁被加厚以使内表面靠近在泵本体凸缘上的齿71的外表面。保持带区域58通过防止齿71向外弯曲(这将是一种可能的失效模式)来增强锁定。在试验中,我们在聚丙烯泵本体和具有2.5mm颈部壁的HDPE吹塑模制容器上以所示形态获得了15至201b-f(1.7至2.25Nm)及以上的本体/颈部锁定失效强度。

[0070] 本体插入部件8的顶部套环82(其如上所示与柱塞形成制掣接合)卡扣到本体圆柱

部件9的顶部突出轮缘92上,该顶部突出轮缘具有卡扣肋部921。它们被一对轴向槽口922中断,所述轴向槽口与本体套环82的内侧上的对应轴向肋部(这里未示出)接合,使得部件被旋转地锁定在一起。

[0071] 当使用者保持容器并逆时针转动下锁定柱塞2以释放它时,使用者施加的转动力最初作用于柱塞锁的制掣机构,从而在它对使用者的力作出反应时逆时针地推动本体套环81。本体套环/插入件如所描述那样在槽口922处旋转地锁定到本体圆柱部件9(或者在其它实施例中可以与本体圆柱成一体)。对于适度的力,组件中的摩擦通常将充分地抵抗移动,以提供允许制掣释放的反应。然而,在一些情况下,比如当组件较小或柱塞制掣的阈值释放力较高以获得额外的安全性时,本体倾向于相对于容器颈部转动。在该情况下,本提案操作如下:本体齿71与颈部构型上的抵接凸起64之间的抵接发挥作用以防止本体相对于容器的任何转动,使得柱塞制掣释放可靠地操作。

[0072] 图6示出了再一可选的增强方式,即在颈部构型上设置定向棘齿68,其能与围绕盖5的底部内侧的定向齿57(参见图1和2)相互作用,使得被紧固后的盖保持不会从颈部松脱。在我们的W02016/009192中描述了提供将盖旋转锁定到颈部的其它方式。

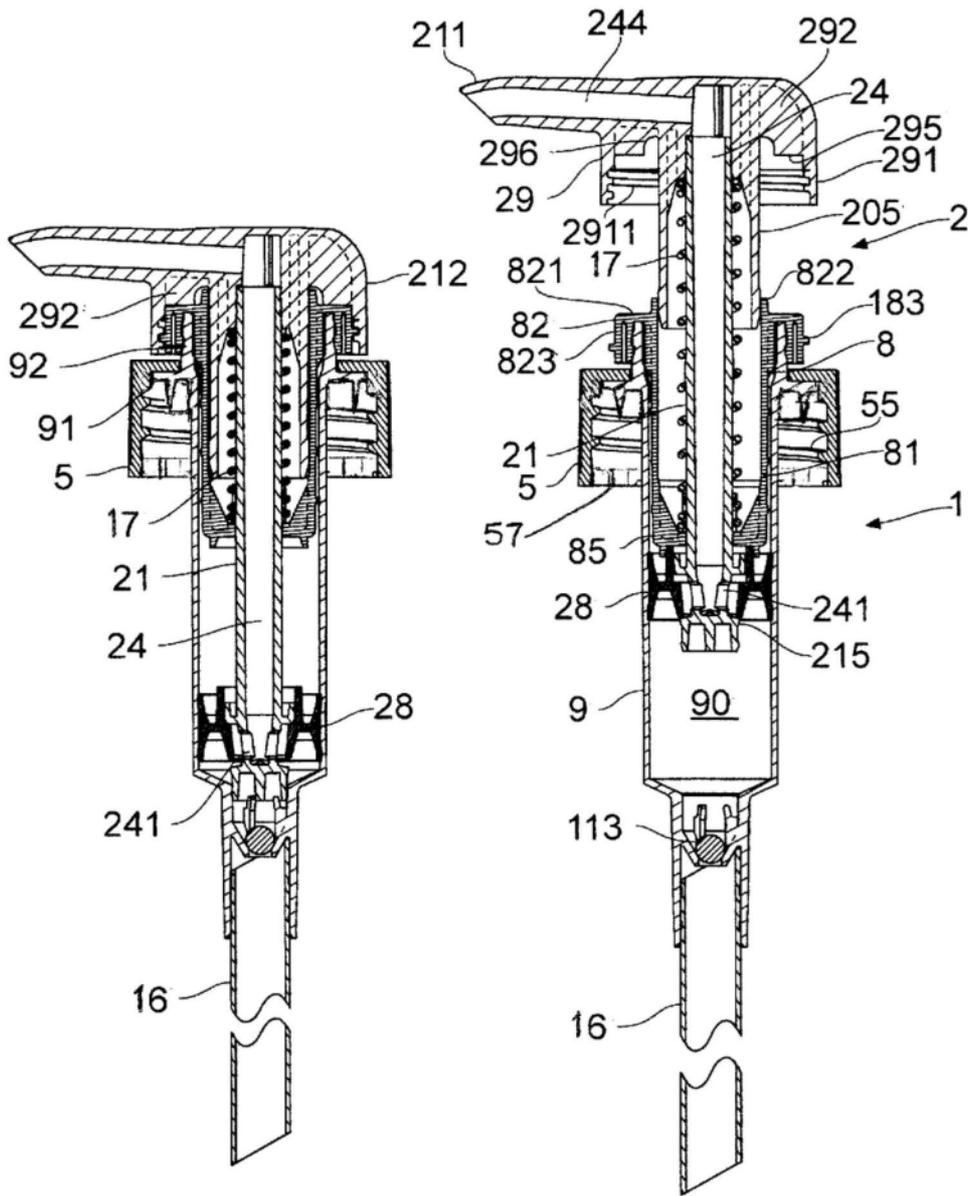


图 1

图 2

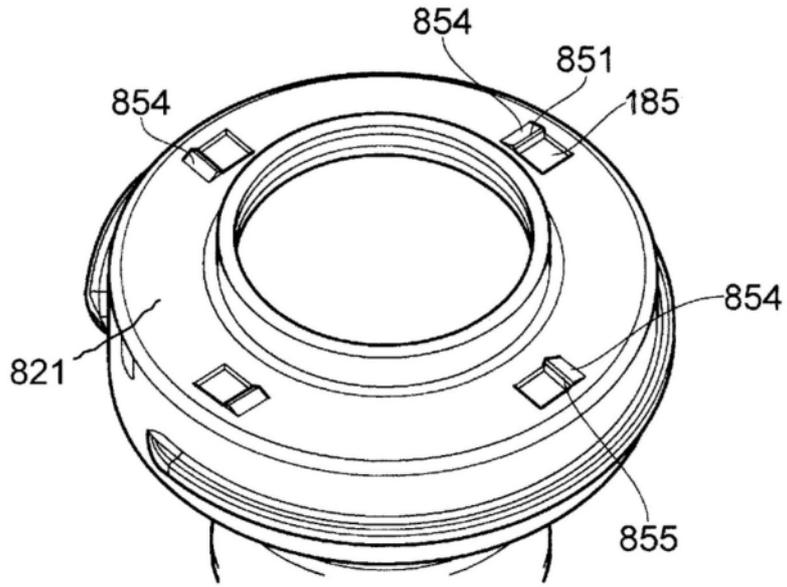


图3

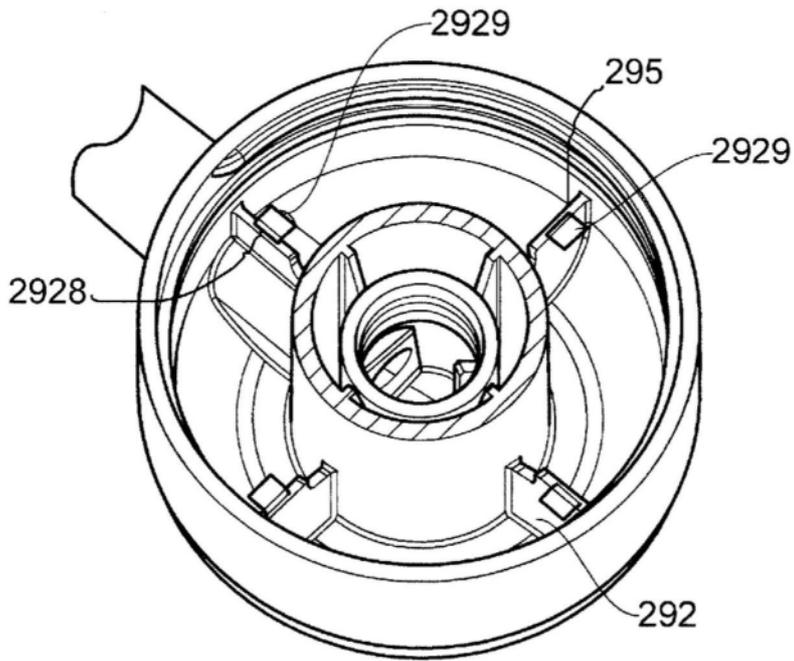


图4

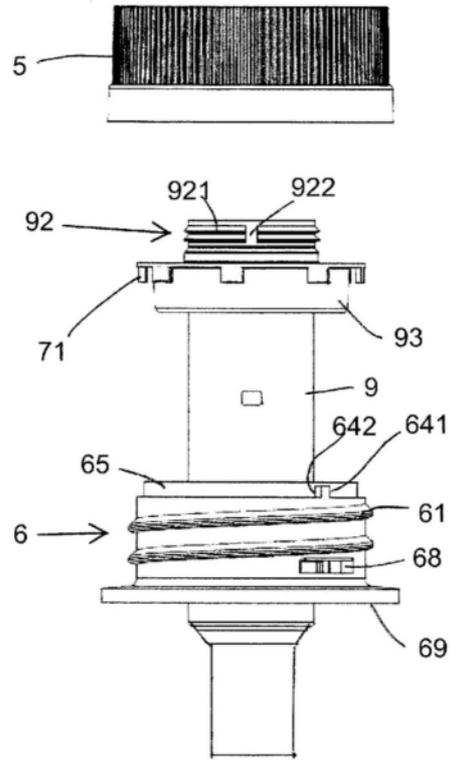


图5

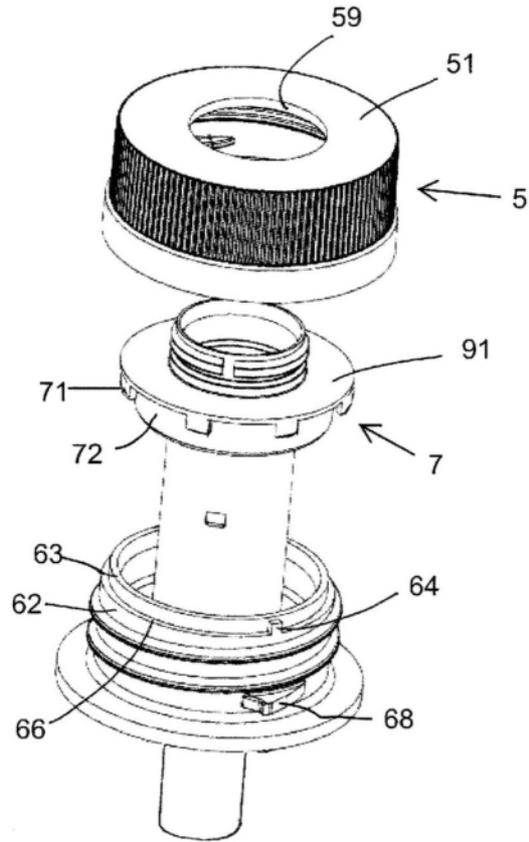


图6

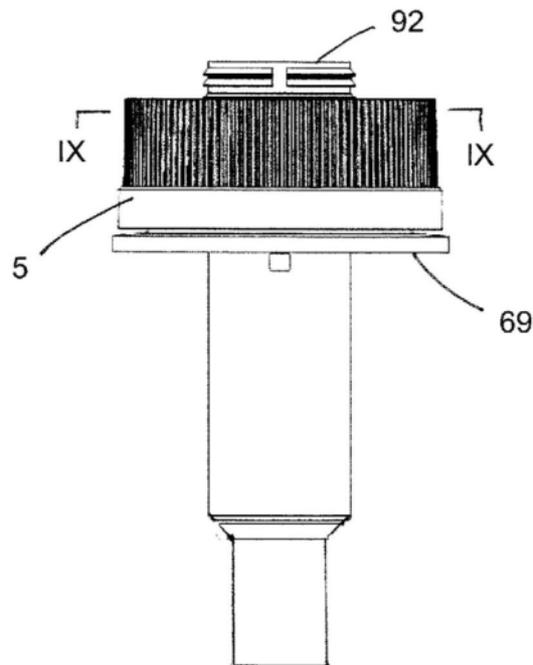


图7

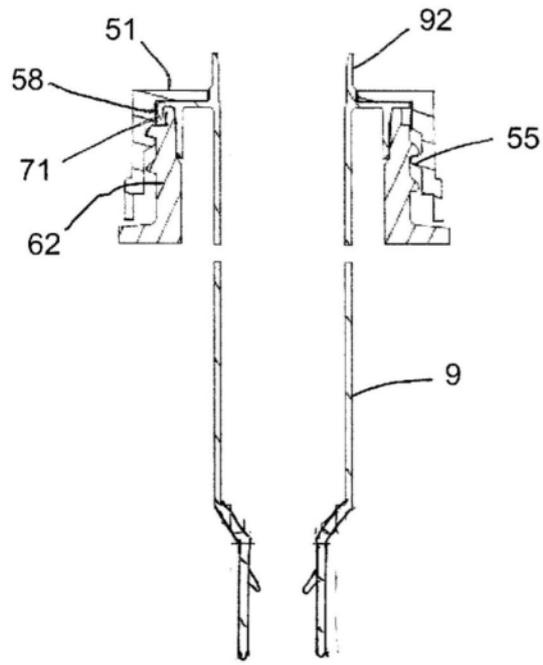


图8

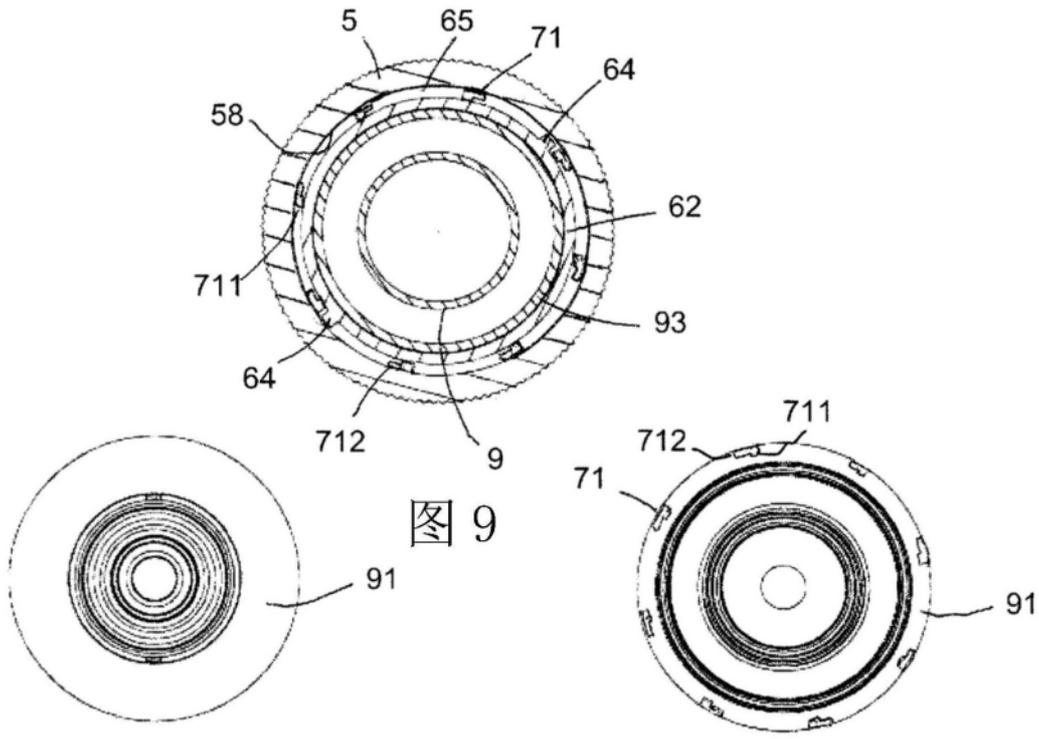


图 9

图 10

图 11

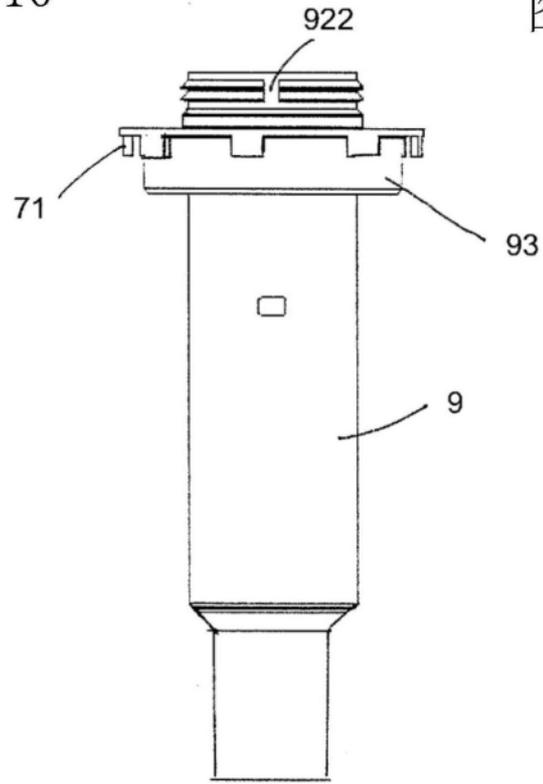


图 12