(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119907771 A
(43)申请公布日 2025.04.29

(21)申请号 202380067394.X

(22)申请日 2023.10.10

(30)优先权数据
63/379,533 2022.10.14 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2025.03.20

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2023/034797 2023.10.10

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2024/081219 EN 2024.04.18

(71)申请人 CSP技术公司
地址 美国

(72)发明人 J·克莱因 R·斯图姆 T·施密特

(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
专利代理师 赵方鲜

(51)Int.Cl.
B65D 51/30(2006.01)
B65D 81/26(2006.01)
B65D 47/18(2006.01)

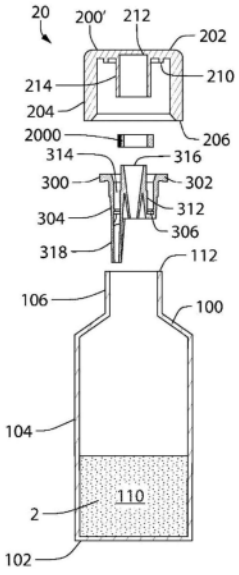
权利要求书4页 说明书15页 附图9页

(54)发明名称

用于储存和稳定水分敏感性产品的容器和方法

(57)摘要

一种用于储存水分敏感性产品的容器(20)包括主体(100),所述主体具有基部(102)、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁(104),所述开口提供进入所述主体的内部的通路;油(2),所述油安置在所述主体的所述内部中的产品隔室(110)内,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,所述油安置在所述部分中;盖(200'),所述盖覆盖所述开口以形成包括所述产品隔室的外壳,所述外壳进一步包括干燥剂隔室,所述干燥剂隔室定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;以及干燥剂材料(2000),所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室内,所述干燥剂材料被配置成从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于所述静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品,而不会直接接触所述油。



CN 119907771 A

1.一种用于储存水分敏感性产品的容器,所述容器包含:

主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;

油,所述油安置在所述主体的所述内部中的产品隔室内,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,所述油安置在所述部分中;

盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括所述产品隔室的外壳,所述外壳进一步包括干燥剂隔室,所述干燥剂隔室定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;以及

干燥剂材料,所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室内,所述干燥剂材料被配置成从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于所述静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品,而不会直接接触所述油。

2.根据权利要求1所述的容器,其中所述容器进一步包含分配构件,所述分配构件包含出口,所述出口被配置成当在分配定位中所述盖打开并且所述主体被定向成倒置时分配一定剂量的所述油,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合,所述分配构件进一步包含分配构件开口,所述分配构件开口使得所述干燥剂隔室与所述产品隔室能够流体连通。

3.根据权利要求2所述的容器,其中所述分配构件包含所述干燥剂隔室。

4.根据权利要求2或3所述的容器,其中所述分配构件进一步包含固持组件,所述固持组件与所述干燥剂材料的一部分接合,以便在所述主体处于所述分配定位时将所述干燥剂材料保持在所述干燥剂隔室内。

5.根据权利要求2至4中任一项所述的容器,其中所述分配构件进一步包含:凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成所述分配构件开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成所述干燥剂隔室。

6.根据权利要求5所述的容器,其中所述凸起部具有凸起部开口,所述凸起部开口与所述分配构件开口相对,所述凸起部开口和所述分配构件开口一起使所述干燥剂隔室至少与所述产品隔室或所述外壳的剩余部分流体连通。

7.根据权利要求5或6所述的容器,其中所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室的下部区段内并包围所述第二分配构件侧壁的下部部分。

8.根据权利要求1至7中任一项所述的容器,其中所述干燥剂材料的形状为环形。

9.根据权利要求5或6所述的容器,其中所述盖包含阻挡元件,当所述盖闭合时,所述阻挡元件向下延伸到所述干燥剂隔室中并包围所述第二分配构件侧壁的一部分。

10.根据权利要求9所述的容器,其中所述盖的所述阻挡元件由所述干燥剂材料制成。

11.根据权利要求9或10所述的容器,其中所述干燥剂材料是通过多射注塑工艺模制到所述盖上的。

12.根据前述权利要求中任一项所述的容器,其中所述水分敏感性产品包含产乳酸菌,

任选地包括乳杆菌(Lactobacillus)和双歧杆菌(Bifidobacteria)。

13.一种用于储存水分敏感性产品的容器,所述容器包含:

主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;

油,所述油安置在所述主体的所述内部中的产品隔室内,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,所述油安置在所述部分中;

盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括所述产品隔室和顶部空间的外壳,所述顶部空间定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;以及

分配构件,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合,所述分配构件具有出口,所述出口被配置成当所述主体处于分配定位时分配一定剂量的所述油,所述分配构件包含不是由干燥剂材料制成的上部区段和由所述干燥剂材料制成的下部区段,当所述主体处于所述静止定位时,所述干燥剂材料至少部分地安置在所述顶部空间内,所述干燥剂材料被配置成从所述外壳中清除水分,以便稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品。

14.根据权利要求13所述的容器,其中在所述分配定位中,所述盖是打开的并且所述主体被定向成倒置的。

15.根据权利要求13或14所述的容器,其中所述分配构件进一步包含凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成分配构件开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成作为所述顶部空间的一部分的凹槽。

16.根据权利要求15所述的容器,其中所述凸起部具有凸起部开口,所述凸起部开口与所述分配构件开口相对,所述凸起部开口和所述分配构件开口一起使所述凹槽与所述产品隔室或所述顶部空间的剩余部分流体连通。

17.根据权利要求16所述的容器,其中所述分配构件的所述下部区段包含所述凸起部、所述分配构件基部、所述第二分配侧壁的下部部分和所述出口的底部部分。

18.根据前述权利要求中任一项所述的容器,其中所述干燥剂材料是通过多射注塑工艺模制到所述分配构件上的。

19.根据前述权利要求中任一项所述的容器,其中所述产品包含产乳酸菌,任选地包括乳杆菌和双歧杆菌。

20.一种用于稳定悬浮于油中的水分敏感性产品的方法,所述方法包含:

提供容器,所述容器包括(i)主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;(ii)盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括产品隔室的外壳,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,油安置在所述部分中,所述外壳进一步包括干燥剂隔室,所述干燥剂隔室定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;以及(iii)干燥剂材料,所

述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室内;以及

通过所述干燥剂材料从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于所述静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品,而不会直接接触所述油。

21.根据权利要求20所述的方法,其中所述容器进一步包含分配构件,所述分配构件包含出口,所述出口被配置成当在分配定位中所述盖打开并且所述主体被定向成倒置时分配一定剂量的所述油,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合,所述分配构件进一步包含分配构件开口,所述分配构件开口使得所述干燥剂隔室与所述产品隔室能够流体连通。

22.根据权利要求21所述的方法,其中所述分配构件进一步包含凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成分配开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成所述干燥剂隔室。

23.根据权利要求22所述的方法,其中所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室的下部区段处并包围所述第二分配构件侧壁的下部部分。

24.根据权利要求20至23中任一项所述的方法,其中所述干燥剂材料的形状为环形。

25.根据权利要求22所述的方法,其中所述盖包含阻挡元件,当所述盖闭合时,所述阻挡元件向下延伸到所述干燥剂隔室中并包围所述第二分配构件侧壁的一部分。

26.根据权利要求25所述的方法,其中所述盖的所述阻挡元件由所述干燥剂材料制成。

27.根据权利要求25或26所述的方法,其中提供所述容器包含:通过多射注塑工艺将所述干燥剂材料模制到所述盖上。

28.一种用于稳定悬浮于油中的水分敏感性产品的方法,所述方法包含:

提供容器,所述容器包括:(i)主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;(ii)盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括产品隔室的外壳,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,油安置在所述部分中;以及(iii)分配构件,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合并且具有出口,所述出口被配置成当所述主体处于分配定位时分配一定剂量的所述油,所述分配构件包含不是由干燥剂材料制成的上部区段和由所述干燥剂材料制成的下部区段,当所述主体处于所述静止定位时,所述干燥剂材料至少部分地安置在顶部空间内;以及

通过所述干燥剂材料从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品。

29.根据权利要求28所述的方法,其中在所述分配定位中,所述盖是打开的并且所述主体被定向成倒置的。

30.根据权利要求28或29所述的方法,其中所述分配构件进一步包含凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件

基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成分配构件开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成作为所述顶部空间的一部分的凹槽。

31.根据权利要求30中任一项所述的方法,其中所述分配构件进一步包含凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述凸起部具有凸起部开口,所述凸起部开口与所述分配构件开口相对,所述凸起部开口和所述分配构件开口一起使所述凹槽与所述产品隔室或所述顶部空间的剩余部分流体连通。

32.根据权利要求31所述的方法,其中所述分配构件的所述下部区段包含所述凸起部、所述分配构件基部、所述第二分配侧壁的下部部分和所述出口的底部部分。

33.根据权利要求28至32中任一项所述的方法,其中提供所述容器包含:

通过多射注塑工艺模制所述干燥剂材料。

用于储存和稳定水分敏感性产品的容器和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本专利申请根据35U.S.C.§119(e)要求于2022年10月14日提交的美国临时申请第63/379,533号的权益,所述美国临时申请的全部内容通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 所公开的概念总体上涉及储存对水分和氧化敏感的产品并延长此类产品的保质期,更具体地,涉及储存悬浮于油中的产品并通过使用安置在包装内的干燥剂材料来延长产品的自身寿命,当包装处于直立、静止定位时,干燥剂材料优选地至少部分悬浮于油上方。

背景技术

[0004] FAO/WHO将益生菌定义为当以足够量施用时会赋予宿主健康益处的活微生物。用作益生菌的最常见微生物是产乳酸菌,例如乳杆菌和双歧杆菌的菌株。产乳酸菌因其对人或动物健康的有益作用以及食品工业中的发酵过程而被使用。例如,已知动物的胃肠道中天然存在的栖息物之一的罗伊氏乳杆菌有抗菌活性,参见美国专利第5,439,678号、第5,458,875号、第5,534,253号、第5,837,238号和第5,849,289号。乳酸菌也被报道用于预防和治疗过敏,参见EP 1239032和WO 01/37865。

[0005] 用于健康和发酵目的销售的微生物通常在低含水量环境中被调配成冷冻干燥的粉末,例如美国专利第3,897,307A号。通常,这种冷冻干燥的微生物的应用面临着细胞储存稳定性有限的问题,因为可用的游离水含量对细胞有害。如此,微生物变得不那么有活力,需要更高的剂量来弥补这种损失,前提是有足够的活生物体才能达到较高的剂量。

[0006] 为了储存目的,通常使用在隔室外侧的一个表面上具有塑料层的箔(如聚乙烯层压铝箔)作为包装材料,以便减少冷冻干燥的乳酸菌暴露于水分和氧气。但是,即使阻隔材料可有效地限制水分子通过包装传送,包装的某些特征仍有可能导致水分子的传送,例如沿着热封包装的边缘传送。而且,填充包装的过程本身也可能导致水截留在包装内部。

[0007] 为了维持包装内的较低水平的水分,在包装内并入了包括干燥剂材料的小袋以去除水分。为了保护冷冻干燥的乳酸菌培养物,使用了油基调配物。例如,葵花籽油已经用作适当制备的干存活乳杆菌细胞的液体悬浮介质,以提高细胞在室温下的稳定性,参见美国专利第4,518,696号。为了提高乳杆菌细胞的稳定性,在向油中添加冷冻干燥的罗伊氏乳杆菌之前,调配前的油(葵花籽油)已被真空干燥,参见美国专利申请公开第20050271641号。尽管如此,通过真空干燥油可能仍无法去除所有水分。进一步地,在各种容器中包装或储存期间,新的水分可能会进入油形成过程。

[0008] 为了进一步提高乳酸菌培养物的稳定性,美国专利第8,785.183号('183专利)和第9,351.512号('512专利)介绍了使用特定的水分吸附材料从包括油的非水液体中吸附水分,例如,特别制备的具有并入的化学干燥剂材料的聚合物条或箔,如美国奥本的CSP科技公司(CSP Technologies,Auburn,USA)的M-0026Activ-Strip™。具体地,'183和'512专利使

用的是与油直接接触的干燥剂聚合物条或干燥剂膜,以用于吸收安置在包装或容器内的油中的水分。

[0009] 本说明书的图1-5示出了一种现有技术的可以用于储存悬浮于油2中的水分敏感性产品的容器10。图1是一种现有技术容器的透视图,所述容器存储悬浮于油2中的水分敏感性产品,并包括浸没在油2内的干燥剂材料1000;图2是图1的现有技术容器10的盖200的透视俯视图;图3是三个不同大小的与图1中所示的容器类似的现有技术容器10的透视图,容器10的盖200在处于打开定位时被移除;图4A和4B示出了可以组装到图1和3中的现有技术容器10的分配构件300的替代性透视图;并且图5展示了图1的处于打开定位并且具有图4A和图4B的组装到其的现有技术分配构件300的现有技术容器10,其中水分敏感性产品的油悬浮液安置于容器10内,并且现有技术干燥剂材料1000浸没在油2内。

[0010] 具体地,如图1和5所示,容器10包括主体100、盖200、油2和干燥剂材料1000。主体100具有基部102、从基部102向上延伸并通向开口的侧壁104,所述开口提供进入主体100的内部的通路。油2安置在主体100的内部中的产品隔室110内。产品隔室110是主体100的内部的一部分,当主体100以静止定位直立在基部102上时,油2安置在所述部分中。当在分配定位中主体100被定向成倒置在基部102上时,油2从分配构件300分配。油2在相关图中用交叉阴影表示。水分敏感性产品可以悬浮或被调配在除油外的介质中(药用油、纯植物油等),但现有技术的主要实施例包括油2作为其中悬浮或调配水分敏感性产品的介质。

[0011] 盖200覆盖开口以形成包括产品隔室110和顶部空间的外壳,所述顶部空间位于产品隔室110上方。任选地,容器10包括分配构件300(参见图4A-5),所述分配构件当在分配定位中盖200打开并且主体100被定向成倒置时分配一定剂量的悬浮于油2中的产品。

[0012] 干燥剂材料1000被配置成从外壳中清除水分,以便稳定悬浮于油2中的水分敏感性产品。在图1中,干燥剂材料1000安置在产品隔室110内,以便浸没在油2内。如此,干燥剂材料1000始终有效地与油2直接接触,并且能够从油2中吸附水分。干燥剂材料1000可以是干燥剂聚合物条或特定的干燥剂膜,如美国奥本的CSP科技公司制造的Mi-0026 Activ strip™或如美国专利第8,003,179号中描述的具有干燥剂材料的膜。

[0013] 如图2所示,盖200具有环形顶部202、从环形顶部202向下悬垂的裙部204、从环形顶部202的内表面向下延伸的圆柱形阻挡件212、从环形顶部202的内表面向下延伸的环形密封脊210以及安置在裙部204的内表面上的多个螺纹208。裙部204可以在其外表面上包括脊,以便于用户抓握并扭转以打开盖200。圆柱形阻挡件212可以包括基部(未示出)和阻挡件侧壁214,所述基部嵌入在环形顶部202的内表面内,当盖200闭合时,所述阻挡器侧壁位于分配构件300的凹槽314(参见图4B和图5)内。当盖200闭合时,圆柱形阻挡件212阻挡悬浮于油2中的产品的流动。环形密封脊210与裙部204和圆柱形阻挡件212同心地安置,并定位于裙部204与圆柱形阻挡件212之间。环形密封脊210被配置成与分配构件300的凸缘302(参见图4A-5)的上表面密封接合。当盖200闭合时,所述多个螺纹208与安置在主体110的上部区段(例如,颈部)106的外表面上的多个螺纹108(见图3)接合。环形密封脊210与凸缘302之间的接合在盖200与分配构件300之间形成防潮密封,并且与凸缘302与主体的颈部106的一部分112(例如,上部边沿)之间的接合一起,如关于图4A-B所描述的,在主体100与盖200之间形成优选地防潮密封。

[0014] 如图3所示,具有不同大小的多个主体100、100’、100”可以用于图1的现有技术容

器10。任选地,主体100的长度为76mm。任选地,主体100'的长度为61mm。任选地,主体100"的长度为53mm。这些仅用于说明目的,并且主体的大小和/或长度可能因情况、需求和/或用户的偏好而异。

[0015] 如图4A-B所展示的,现有技术分配构件300包括出口316,所述出口被配置成当在分配定位中盖200打开并且主体100被定向成倒置时分配一定剂量的悬浮于油2中的产品。分配构件300还包括凸缘302,所述凸缘与主体100的上部区段106的一部分密封接合,例如,在主体100的上部区段中形成的颈部106的上部边沿112(参见图5)。分配构件300还包括:第一分配构件侧壁304,所述第一分配构件侧壁从凸缘302向下悬垂并朝向出口316的底部部分向内悬垂;分配构件基部306,所述分配构件基部从第一分配构件侧壁304的底部边缘向内延伸并形成分配构件开口310和分配构件基部开口308;第二分配构件侧壁312,所述第二分配构件侧壁朝向出口316的顶部部分从分配构件基部开口308的内周向上延伸,以及凸起部318,所述凸起部从所述分配构件开口310向下延伸。第一分配构件侧壁304和第二分配构件侧壁312以及分配构件基部306一起形成凹槽314,当盖200闭合时,所述凹槽容纳盖200的圆柱形阻挡件210的阻挡件侧壁212。分配构件开口310使凹槽314与产品隔室110能够流体连通。

[0016] 然而,将干燥剂材料(例如,干燥剂条、箔或膜直接添加到油中,如'183和'512专利所公开或如图1和5所展示的,会增加风险,如污染(例如,模制工艺或处理中的污渍),悬浮于油中的益生菌与干燥剂条、箔或膜之间的不期望的相互作用,或塑料注射颗粒或毛刺释放到油中。如此,这些干燥剂条、箔或膜需要在更高要求且控制更严格的工艺中产生,这既费时又费钱。进一步地,放置在油内侧的干燥剂材料会减少油的可用体积,导致用于储存乳酸菌培养物的包装或容器的大小增大。此类大小增大会导致包装和运输成本增加。另外地,可以放置在油内侧的干燥剂材料的体积也受到限制。此外,在需要较长保质期的情况下,而且膜有可能因快速吸湿而过快"耗尽",或者替代性吸附剂材料是适合的情况下,使用浸没在油内的条或膜可能不是优选的。

[0017] 因此,需要改进悬浮于油中的水分敏感性产品的包装,并延长此类产品的保质期。

[0018] 还需要改进的吸湿材料,以用于清除水分并稳定悬浮于油中的水分敏感性产品。

发明内容

[0019] 这些需要和其它需要由用于储存水分敏感性产品的容器来满足。所述容器包括:主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;油,所述油安置在所述主体的所述内部中的产品隔室内,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,所述油安置在所述部分中;盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括所述产品隔室的外壳,所述外壳进一步包括干燥剂隔室,所述干燥剂隔室定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;以及干燥剂材料,所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室内,所述干燥剂材料被配置成从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于所述静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品,而不会直接接触所述油。

[0020] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述容器进一步包括分配构件,所述分配构件包括出口,所述出口被配置成当在分配定位中所述盖打开并且所述主

体被定向成倒置时分配一定剂量的所述油,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合,所述分配构件进一步包括分配构件开口,所述分配构件开口使得所述干燥剂隔室与所述产品隔室能够流体连通。

[0021] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述分配构件包括干燥剂隔室。

[0022] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述分配构件进一步包括固持组件,所述固持组件与所述干燥剂材料的一部分接合,以便在所述主体处于所述分配定位时将所述干燥剂材料保持在所述干燥剂隔室内。

[0023] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述分配构件进一步包括:凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成所述分配开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成所述干燥剂隔室。

[0024] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述凸起部具有凸起部开口,所述凸起部开口与所述分配构件开口相对,所述凸起部开口和所述分配构件开口一起使所述干燥剂隔室至少与所述产品隔室或所述外壳的剩余部分流体连通。

[0025] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室的下部区段内并包围所述第二分配构件侧壁的下部部分。

[0026] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述干燥剂材料的形状为环形。

[0027] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述盖包括阻挡元件,当所述盖闭合时,所述阻挡元件向下延伸到所述干燥剂隔室中并包围所述第二分配构件侧壁的一部分。

[0028] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述盖的所述阻挡元件由所述干燥剂材料制成。

[0029] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述干燥剂材料是通过多射注塑工艺模制到所述盖上的。

[0030] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述水分敏感性产品包括产乳酸菌,任选地包括乳杆菌(Lactobacillus)和双歧杆菌(Bifidobacteria)。

[0031] 在所公开的概念的任选的方面,提供了一种用于储存水分敏感性产品的容器。所述容器包括主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;油,所述油安置在所述主体的所述内部中的产品隔室内,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,所述油安置在所述部分中;盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括所述产品隔室和顶部空间的外壳,所述顶部空间定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;以及分配构件,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合,所述分配构件具有出口,所述出口被

配置成当所述主体处于分配定位时分配一定剂量的所述油,所述分配构件包括不是由干燥剂材料制成的上部区段和由所述干燥剂材料制成的下部区段,当所述主体处于所述静止定位时,所述干燥剂材料至少部分地安置在所述顶部空间内,所述干燥剂材料被配置成从所述外壳中清除水分,以便稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品。

[0032] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,在所述分配定位中,所述盖是打开的并且所述主体被定向成倒置的。

[0033] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述分配构件进一步包括:凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成所述分配构件开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成作为所述顶部空间的一部分的凹槽。

[0034] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述凸起部具有凸起部开口,所述凸起部开口与所述分配构件开口相对,所述凸起部开口和所述分配构件开口一起使所述凹槽与所述产品隔室或所述顶部空间的剩余部分流体连通。

[0035] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述分配构件的所述下部区段包括所述凸起部、所述分配构件基部、所述第二分配侧壁的下部部分和所述出口的底部部分。

[0036] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述干燥剂材料是通过多射注塑工艺模制到所述盖上的。

[0037] 任选地,在根据所公开的概念的容器的任何实施例中,所述产品包括产乳酸菌,任选地包括乳杆菌和双歧杆菌。

[0038] 在所公开的概念的任选的方面,提供了一种用于稳定悬浮于油中的水分敏感性产品的方法。所述方法包括提供容器,所述容器包括(i)主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;(ii)盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括产品隔室的外壳,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,油安置在所述部分中,所述外壳进一步包括干燥剂隔室,所述干燥剂隔室定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;以及(iii)干燥剂材料,所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室内;以及通过所述干燥剂材料从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于所述静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品,而不会直接接触所述油。

[0039] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述容器进一步包括分配构件,所述分配构件包括出口,所述出口被配置成当在分配定位中所述盖打开并且所述主体被定向成倒置时分配一定剂量的所述油,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合,所述分配构件进一步包括分配构件开口,所述分配构件开口使得所述干燥剂隔室与所述产品隔室能够流体连通。

[0040] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述分配构件进一步包括:

凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成所述分配开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成所述干燥剂隔室。

[0041] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室的下部区段处并包围所述第二分配构件侧壁的下部部分。

[0042] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述干燥剂材料的形状为环形。

[0043] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述盖包括阻挡元件,当所述盖闭合时,所述阻挡元件向下延伸到所述干燥剂隔室中并包围所述第二分配构件侧壁的一部分。

[0044] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述盖的所述阻挡元件由所述干燥剂材料制成。

[0045] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,提供所述容器包括通过多射注塑工艺将所述干燥剂材料模制到所述盖上。

[0046] 在所公开的概念的任选的方面,提供了一种用于稳定悬浮于油中的水分敏感性产品的方法。所述方法包括提供容器,所述容器包括主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括产品隔室的外壳,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,油安置在所述部分中;分配构件,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合并且具有出口,所述出口被配置成当所述主体处于分配定位时分配一定剂量的所述油,所述分配构件包括不是由干燥剂材料制成的上部区段和由所述干燥剂材料制成的下部区段,当所述主体处于所述静止定位时,所述干燥剂材料至少部分地安置在顶部空间内;以及通过所述干燥剂材料从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品。

[0047] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,在所述分配定位中,所述盖是打开的并且所述主体被定向成倒置。

[0048] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述分配构件进一步包括:凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成所述分配构件开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成作为所述顶部空间的一部分的凹槽。

[0049] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述分配构件进一步包括

凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述凸起部具有凸起部开口,所述凸起部开口与所述分配构件开口相对,所述凸起部开口和所述分配构件开口一起使所述凹槽与所述产品隔室或所述顶部空间的剩余部分流体连通。

[0050] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,所述分配构件的所述下部区段包括所述凸起部、所述分配构件基部、所述第二分配侧壁的下部部分和所述出口的底部部分。

[0051] 任选地,在根据所公开的概念的方法的任何实施例中,提供所述容器包括在多射注塑工艺中模制所述干燥剂材料。

附图说明

[0052] 结合附图阅读以下对优选实施例的描述,可以充分理解本发明:

[0053] 图1是现有技术容器的透视图,所述容器存储悬浮于油中的水分敏感性产品并包括浸入在油内的干燥剂材料;

[0054] 图2是图1的现有技术容器的盖的透视俯视图;

[0055] 图3是三个不同大小的与图1中所示的容器类似的现有技术容器的透视图,容器的盖在处于打开定位时被移除;

[0056] 图4A和4B示出了可以组装到图1和3中的现有技术容器的分配构件的替代性透视图;

[0057] 图5展示了图1的处于打开定位并且具有图4A和图4B的组装到其的现有技术分配构件的现有技术容器,其中水分敏感性产品的油悬浮液安置于容器内,并且干燥剂材料浸没在油内;

[0058] 图6A是根据所公开的概念的任选的方面的用于储存水分敏感性产品的容器的分解横截面视图,所述容器包括安置在由容器的盖和主体形成的外壳的干燥剂隔室内的干燥剂材料;

[0059] 图6B是图6A的容器处于闭合定位的横截面视图;

[0060] 图6C是图6A的容器处于盖已被移除的打开定位的顶部透视横截面视图;

[0061] 图6D是图6A的容器在盖处于打开定位时的横截面视图;

[0062] 图7A是根据所公开的概念的替代性任选的方面的用于储存水分敏感性产品的容器的分解横截面视图,所述容器包括安置在由容器的盖和主体形成的外壳的干燥剂隔室内的干燥剂材料;

[0063] 图7B是图7A的容器处于闭合定位的横截面视图;

[0064] 图7C是图7A的容器的盖的透视横截面视图;

[0065] 图8A是根据所公开的概念的替代性任选的方面的用于储存水分敏感性产品的容器的分解横截面视图,所述容器包括分配构件,所述分配构件具有由干燥剂材料制成的部分,所述干燥剂材料安置在由容器的盖和主体形成的外壳的顶部空间内;

[0066] 图8B是图8A的容器处于闭合定位的横截面视图;并且

[0067] 图8C是图8A的容器的分配构件的横截面视图。

具体实施方式

[0068] 现在将参考附图更全面地描述所公开的概念,附图中示出了若干个实施例。然而,本发明可以以许多不同形式体现,并且不应被解释为限于此处所阐述的实施例。相比之下,这些实施例是本发明的实例,其具有权利要求书的语言所指示的全部范围。相同的附图标记始终指代相同的元件。除非另有说明,否则表征以下描述的实施例和方面的特征可以彼此组合,并且由此产生的组合也是本发明的实施例。

[0069] 本文所使用的任何标题仅出于组织目的,而不旨在限制说明书或权利要求书的范围。如本文所使用的,词语“可以”以允许的意义(即,意味着具有可能性)而不是强制的意义(即,意味着必须)使用。除非本文具体阐述,否则术语“一个(a)”、“一种(an)”和“所述(the)”不限于一个要素,而是应解释为意指“至少一个”。所述术语包括上文提到的词语、其衍生词和类似含义的词语。

[0070] 如本文所使用的,“和/或”意指涉及被此术语分开的项中的任一个或两个。例如,短语“A和/或B”将意指单独的A、单独的B或A和B两者。

[0071] 如本文所使用的,“一般地”意指以与如本领域的普通技术人员将理解的进行修饰的术语相关的“一般方式”。

[0072] 如本文所使用的,两个或更多个部件或组件相互“接合”的陈述应指这些部件直接或通过一个或多个中间部件或组件对彼此施加力。

[0073] 如本文所使用的,短语“密封接合(sealingly engage)”或“密封接合(sealing engagement)”应指以某种方式相互接触的元件,使得在其之间形成通常液密且任选地防潮密封。

[0074] 本文所使用的方向短语,例如但不限于顶部、底部、左、右、上部、下部、前、后和其衍生词,涉及附图中示出的元件的定向,并且不对权利要求进行限制,除非其中明确叙述。

[0075] 一般而言,如本文所使用的,术语“防潮”被定义为如通过以下测试方法确定的水分进入量(三天后)为小于1500μg的水,在另一个实施例中小于500μg的水,在另外的实施例中小于300μg的水,在又另一个实施例中小于150μg的水:(a)将一克加或减0.25克的分子筛放置在容器中并记录重量;(b)完全闭合所述容器;(c)将闭合的容器放置在处于80%相对湿度和72°F的条件下的环境室中;(d)一天后,对含有分子筛的容器称重;(e)四天后,对含有分子筛的容器称重;并且(f)从第四天样品中减去第一天样品,从而以微克水为单位计算容器的水分进入量。根据所公开的概念的一方面产生的水分进入到防潮的经密封的容器中的优选速率在约200-300μg/天水或更少的范围内。因此,“防潮”密封是根据以上定义的单独或与另外的密封接合组合帮助使容器“防潮”的密封接合。

[0076] 现在详细参考附图,在附图中,相同的附图标记在全文中指代相似的部分,图6A-8C展示了根据所公开的概念的任选的方面的容器20、30、40的不同实施例。虽然这些实施例利用了具有某些变型的现有技术容器10,但应当理解,可以使用能够用于储存水分敏感性产品的具有不同形状、大小和/或组件的任何其它容器。油2在相关图中用交叉阴影表示。水分敏感性产品可以悬浮或被调配在除油外的介质中(药用油、纯植物油等),但本公开的主要实施例包括油2作为其中悬浮或调配水分敏感性产品的介质。

[0077] 图6A-D示出了根据所公开的概念的任选的方面的用于存储悬浮于油2中的水分敏感性产品的容器20的横截面。容器20包括一些与图1的现有技术容器10的特征和组件类似

的特征和组件,但与容器10的不同之处在于,根据所公开的概念的任选的方面,容器20包括安置在干燥剂隔室2001内的干燥剂材料2000,并且所述干燥剂材料2000被配置成在主体100处于静止定位(即直立)时从外壳中清除水分,而不直接接触油2。如根据本公开的图6A-D所展示的示例实施例是新颖和有利的,因为其允许干燥剂材料2000从油2中吸附水分,而不直接接触油2,并且因此避免了与干燥剂材料直接接触油以清除其中的水分相关的前述或其它已知问题和风险。

[0078] 干燥剂材料2000可以是活性聚合物组分,其可以是由单件材料制成的单一组分的干燥剂夹带聚合物。夹带聚合物(无论夹带有干燥剂还是另一种活性剂)可以包括基础聚合物(用于结构)、干燥剂(或其它活性剂)和任选地通道引导剂。这些类型的活性夹带聚合物以及其制备和使用方法公开于例如申请人的美国专利公开第2016/0039955号所公开的,所述美国专利公开通过引用并入本文并作为附录A附于本文。任选地,夹带聚合物可以是松散的膜形式,或者任选地热熔到表面。

[0079] 如本文所使用的,术语“夹带聚合物”被定义为由至少一种基质聚合物材料和活性剂形成的整体材料,并且任选地也夹带或分布在整个通道中。夹带聚合物因此可以是两相调配物(即,包含基础聚合物和活性成分而没有通道引导剂)或三相调配物(即,包含基础聚合物、活性剂和通道引导剂)。一种具有呈微粒形式的活性剂的夹带聚合物在本文中称为“微粒夹带聚合物”。一种具有呈活性剂的矿物形式之一的夹带聚合物在本文中称为“矿物夹带聚合物”。

[0080] 如本文所使用的,术语“夹带聚合物组合物”被定义为夹带聚合物或产生夹带聚合物的调配物。

[0081] 如本文所使用的,术语“活性剂”被定义为如下材料:(1)不可与基质聚合物混溶,并且在与基质聚合物和通道引导剂混合和加热时不会熔融,即熔点高于基质聚合物或通道引导剂的熔点之一,并且(2)作用于所选材料、与所选材料相互作用或反应。术语“活性剂”可以包括但不限于吸收、吸附或释放的材料或(所选材料。一种呈微粒形式的活性剂在本文中称为“微粒活性剂”。呈矿物形式之一的活性剂在本文中称为“矿物活性剂”。根据所公开的概念的活性剂可以是微粒活性剂,但是(除非另有要求)。本发明所公开的技术不应被认为仅限于微粒活性剂。然而,本发明所公开的技术特别适用于由矿物活性材料(例如,分子筛或硅胶)形成的夹带聚合物。

[0082] 如本文所使用的,术语“基质聚合物”任选地是这样一种聚合物,其对所选材料的气体转移速率基本上小于或基本上等于通道引导剂对所选材料的气体转移率。例如,在所选材料是水分并且活性剂是吸水干燥剂的实施例中,此递送速率将是水蒸气递送速率。基质聚合物的主要功能是提供夹带聚合物的结构。合适的基质聚合物可以包含热塑性聚合物,例如,聚烯烃(如聚丙烯和聚乙烯)、聚异戊二烯、聚丁二烯、聚丁烯、聚硅氧烷、聚碳酸酯、聚酰胺、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸酯共聚物、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚酯、聚酸酐、聚丙烯腈、聚砜、聚丙烯酸酯、丙烯酸、聚氨酯和聚缩醛等等或混合物。

[0083] 如本文所使用的,术语“基质聚合物材料”被定义为包含基质聚合物和任选地添加剂的材料。当不添加添加剂时,基质聚合物材料由基质聚合物制成。任选地,基质聚合物和添加剂是可混溶的。

[0084] 如本文所使用的,术语“通道引导剂”被定义为这样一种材料,优选地一种聚合物,

其与基质聚合物或基质聚合物材料不混溶,并且具有用于以比基质聚合物或基质聚合物材料更快的速率输送气相的亲和力。任选地,通道引导剂能够穿过在通过将通道剂与基质聚合物或基质聚合物材料混合形成夹带聚合物时形成的夹带聚合物的通道。任选地,此类通道能够以与在基质聚合物或仅基质聚合物中的速率更快的速率输送所选材料穿过夹带聚合物。

[0085] 如本文所使用的,术语“添加剂”被定义为添加到基质聚合物中以改变具体特性之一。

[0086] 参考基质聚合物和通道引导剂的水蒸气透过率的比较,在一个实施例中,通道引导剂的水蒸气透过率是基质聚合物的水蒸气透过率的至少两倍,任选地是基质聚合物的水蒸气透过率的至少五倍,任选地是基质聚合物的水蒸气透过率的至少十倍,任选地是基质聚合物的水蒸气透过率的至少二十倍,任选地是基质聚合物的水蒸气透过率的至少五十倍,任选地是基质聚合物的水蒸气透过率的至少一百倍。

[0087] 如本文所使用的,术语“整体”、“整体结构”或“整体组合物”被定义为不是由两个或更多个离散的宏观层构成的组合物或材料。因此,“整体组合物”不含多层复合材料。

[0088] 如本文所使用的,术语“相”被定义为整体结构的一部分或组分,或均匀分布在其中的整个组合物中,以赋予结构或组合物整体特性。

[0089] 如本文所使用的,术语“所选材料”被定义为通过活性剂起作用或与活性剂相互作用或反应并且能够通过夹带聚合物的通道输送的材料。例如,在干燥剂用作活性剂的实施例中,所选材料可以是可以由干燥剂吸收的水分或气体。

[0090] 如本文所使用的,术语“通道”或“互连通道”被定义为由通道引导剂形成的贯穿基质聚合物,并且可以是彼此互连的通道。

[0091] 如本文所使用的,术语“三相”被定义为包括整体组合物或结构的三个相或更多个相中的一者。根据所公开的概念可以使用的三相组合物的一个实例是由基质聚合物、活性剂和通道引导剂形成的夹带聚合物。任选地,三相组合物或结构可以包含另外的相,例如着色剂。

[0092] 返回参考图6A-D,容器20包括主体100、油2、盖200’和干燥剂材料2000。主体100具有基部102、从基部102向上延伸并通向开口的侧壁104,所述开口提供进入主体100的内部的通路。油2安置在主体100的内部中的产品隔室110内。产品隔室110是主体100的内部的一部分,当主体100以静止定位直立在基部102上时,油2安置在所述部分中。盖200’覆盖开口以形成包括产品隔室110和干燥剂隔室2001的外壳,所述干燥剂隔室定位于产品隔室110上方并与所述产品隔室流体连通。干燥剂材料2000安置在干燥剂隔室2001内(参见图6D)并且被配置成从外壳中清除水分,以便当主体100处于静止定位时稳定悬浮于油2中的水分敏感性产品,而不会直接接触油2。

[0093] 任选地,容器20还包括分配构件300,所述分配构件包括出口316,所述出口被配置成当在分配定位中盖200’打开并且主体100被定向成倒置时分配一定剂量的悬浮于油2中的产品。分配构件300与主体100的上部区段106(例如,颈部)的一部分112(例如,上部边沿)密封接合,并且还包括分配构件开口310,所述分配构件开口使干燥剂隔室2001与产品隔室110能够流体连通。

[0094] 分配构件300包括位于凹槽314内的干燥剂隔室2001。任选地,分配构件300进一步

包括固持组件(未示出),所述固持组件与干燥剂材料2000的一部分接合,以便在主体100处于分配定位时将干燥剂材料2000保持在干燥剂隔室2001内。任选地,分配构件300还可以包括:凸缘302,所述凸缘与主体100的上部区段106的一部分112密封接合;第一分配构件侧壁304,所述第一分配构件侧壁从凸缘302向下悬垂并朝向出口316的底部部分向内悬垂;分配构件基部306,所述分配构件基部从第一分配构件侧壁304的底部边缘向内延伸并形成分配构件开口310和分配构件基部开口308;第二分配构件侧壁312,所述第二分配构件侧壁朝向出口316的顶部部分从分配构件基部开口310的内周向上延伸,以及凸起部318,所述凸起部从所述分配构件开口310向下延伸。第一分配构件侧壁304和第二分配构件侧壁312以及分配构件基部306一起形成干燥剂隔室2001。任选地,凸起部318可以具有凸起部开口320,所述凸起部开口与分配构件开口310相对。凸起部开口320和分配构件开口310一起使干燥剂隔室2001至少与产品隔室110或外壳的剩余部分流体连通。任选地,干燥剂材料2000安置在干燥剂隔室2001的下部区段内并包围第二分配构件侧壁312的下部部分。任选地,干燥剂材料2000的形状为具有用于分配构件开口310的切口的环形,使得干燥剂材料2000围绕第二分配构件侧壁312的下部部分,而不会阻挡分配构件开口310。应当理解,干燥剂材料2000的形状不限于环的形状,而是可以根据情况、需要或偏好而变化。

[0095] 图7A-C展示了根据所公开的概念的替代性任选的方面的用于存储水分敏感性产品的容器30的横截面。容器30具有与容器10和20的特征和组件类似的特征和组件,除了容器30的盖200”的圆柱形阻挡件3000由干燥剂材料制成并安置在主要由分配构件300的第一分配构件侧壁304和第二分配构件侧壁312和分配构件基部306形成的干燥剂隔室3001(图7B)内。圆柱形阻挡件3000包括阻挡件基部3010和从其向下悬垂的阻挡件侧壁3012。任选地,阻挡件基部3010可以嵌入在盖200”的环形顶部202的底表面内。当盖200”闭合时,阻挡件侧壁3012向下延伸到干燥剂隔室3001中并包围第二分配构件侧壁212的一部分。任选地,当盖200”闭合时,圆柱形阻挡件元件3000包围第二分配构件侧壁212的大部分(例如但不限于表面的70-95%)。任选地,干燥剂材料3000通过多射注塑工艺模制到盖200”上。水分敏感性产品包括产乳酸菌,任选地包括乳杆菌和双歧杆菌。

[0096] 如图7A-C所展示的实施例是新颖和有利的,因为其还允许干燥剂材料3000从油2中吸附水分,而不直接接触油2,并且因此避免了与干燥剂材料3000直接接触油2以清除其中的水分相关的前述或其它已知问题和风险。进一步地,干燥剂材料3000的体积可能比图6A-D的容器20的干燥剂材料2000的体积大,由此提供了比干燥剂材料2000的清除和稳定能力更大的清除和稳定能力。

[0097] 图8A-C展示了根据所公开的概念的任选的方面的用于存储悬浮于油2中的水分敏感性产品的容器40的横截面。容器40具有与容器20、30的特征和组件类似的特征和组件,除了容器40的分配构件300’包括不由干燥剂材料制成的上部区段301和由干燥剂材料制成的下部区段4000之外;没有干燥剂隔室;并且当主体100处于静止定位时,下部区段4000可以至少部分地安置在顶部空间(不包括产品隔室110的外壳)内。

[0098] 容器40包括主体100、油2、盖200和分配构件300’。主体100具有基部102、从基部102向上延伸并通向开口的侧壁104,所述开口提供进入主体100的内部的通路。油2安置在主体100的内部中的产品隔室110内。产品隔室110是主体100的内部的一部分,当主体100以静止定位直立在基部102上时,油2安置在所述部分中。盖200覆盖开口以形成包括产品隔室

110和顶部空间的外壳,所述顶部空间定位于产品隔室110上方并与所述产品隔室流体连通。分配构件300'与主体100的上部区段106密封接合,并且具有出口316,所述出口被配置成当在分配定位中主体100被定向成倒置时分配一定剂量的悬浮于油2中的产品。

[0099] 分配构件300'包括不是由干燥剂材料制成的上部区段301和由所述干燥剂材料制成的下部区段4000。当主体100处于静止定位时,干燥剂材料的下部区段4000可以至少部分地安置在顶部空间内。干燥剂材料被配置成从外壳中清除水分,以便稳定悬浮于油2中的水分敏感性产品。

[0100] 分配构件300'进一步包括:凸缘302,所述凸缘与主体100的上部区段106的一部分112密封接合;第一分配构件侧壁304,所述第一分配构件侧壁从凸缘302向下悬垂并朝向出口316的底部部分向内悬垂;分配构件基部306,所述分配构件基部从第一分配构件侧壁304的底部边缘向内延伸并形成分配构件开口310和分配构件基部开口308;第二分配构件侧壁312,所述第二分配构件侧壁朝向出口316的顶部部分从分配构件基部开口308的内周向上延伸,以及凸起部318,所述凸起部从所述分配构件开口310向下延伸。第一分配构件侧壁304和第二分配构件侧壁312以及分配构件基部306一起形成作为顶部空间的一部分的凹槽314。

[0101] 任选地,凸起部318具有凸起部开口320,所述凸起部开口与分配构件开口310相对。凸起部开口320和分配构件开口310一起使凹槽314至少与产品隔室110或顶部空间的剩余部分流体连通。任选地,分配构件300'的下部区段4000包括凸起部318、分配构件基部306、第二分配侧壁312的下部部分和出口316的底部部分。任选地,干燥剂材料通过多射注塑工艺模制到分配构件300上。产品包括产乳酸菌,任选地包括乳杆菌和双歧杆菌。

[0102] 在此实施例中,干燥剂材料4000的体积甚至大于容器30的干燥剂材料3000的体积,由此在不改变容器40内的油2的量或体积的情况下,提供用于悬浮于药用油2中的乳酸菌培养物的更大的清除能力和稳定性。进一步地,通过允许凸起部318的一部分与油2直接接触,此实施例中的容器40允许干燥剂材料4000直接从油2以及还从容器40的顶部空间中吸附水分。进一步地,在油2被分配时,分配构件300的凸起部318到达不再与油2直接接触的点。在这一点之后,干燥剂材料4000可以从油2中清除水分而不直接接触油2,由此提供更大的清除和稳定能力而不直接接触油2,这是因为与图6A-7C中的干燥剂材料2000、3000的体积相比,容器40内的干燥剂材料4000的可用体积更大。

[0103] 在所公开的概念的任选的方面,提供了一种用于稳定悬浮于油中的水分敏感性产品的方法。

[0104] 根据此方法,提供了一种容器。所述容器包括(i)主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;(ii)盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括产品隔室的外壳,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,油安置在所述部分中,所述外壳进一步包括干燥剂隔室,所述干燥剂隔室定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;以及(iii)干燥剂材料,所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室内。所述容器中的所述干燥剂材料从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于所述静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品,而不会直接接触所述油。

[0105] 任选地,所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室的下部区段处并包围所述第二分

配构件侧壁的下部部分。任选地,所述干燥剂材料的形状为环形。任选地,所述盖包括阻挡元件,当所述盖闭合时,所述阻挡元件向下延伸到所述干燥剂隔室中并包围所述第二分配构件侧壁的一部分。所述盖的所述阻挡元件由所述干燥剂材料制成。任选地,提供所述容器包括通过多射注塑工艺将所述干燥剂材料模制到所述盖上。

[0106] 在所公开的概念的另一任选的方面,提供了另一种用于稳定悬浮于油中的水分敏感性产品的方法。

[0107] 根据此方法,提供了一种容器。所述容器包括:(i)主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;(ii)盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括产品隔室的外壳,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,油安置在所述部分中;以及(iii)分配构件,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合并且具有出口,所述出口被配置成当所述主体处于分配定位时分配一定剂量的所述油,所述分配构件包含不是由干燥剂材料制成的上部区段和由所述干燥剂材料制成的下部区段,当所述主体处于所述静止定位时,所述干燥剂材料至少部分地安置在顶部空间内。所述容器中的所述干燥剂材料从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于所述静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品。

[0108] 任选地,在所述分配定位中,所述盖是打开的并且所述主体被定向成倒置。任选地,所述分配构件进一步包括凸缘,所述凸缘与所述主体的所述上部区段的一部分密封接合;第一分配构件侧壁,所述第一分配构件侧壁从所述凸缘向下悬垂并朝向所述出口的底部部分向内悬垂;分配构件基部,所述分配构件基部从所述第一分配构件侧壁的底部边缘向内延伸并形成分配构件开口和分配构件基部开口;第二分配构件侧壁,所述第二分配构件侧壁朝向所述出口的顶部部分从所述分配构件基部开口的内周向上延伸;以及凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述第一分配构件侧壁和所述第二分配构件侧壁以及所述分配构件基部一起形成作为所述顶部空间的一部分的凹槽。任选地,所述分配构件还包括凸起部,所述凸起部从所述分配构件开口向下延伸,所述凸起部具有凸起部开口,所述凸起部开口与所述分配构件开口相对,所述凸起部开口和所述分配构件开口一起使所述凹槽与所述产品隔室或所述顶部空间的剩余部分流体连通。任选地,所述分配构件的所述下部区段包括所述凸起部、所述分配构件基部、所述第二分配侧壁的下部部分和所述出口的底部部分。任选地,提供所述容器包括通过多射注塑工艺模制所述干燥剂材料。

[0109] 以下示例性实施例进一步描述当前公开的技术的任选方面并且是此说明书的一部分。这些示例性实施例以基本上类似于权利要求的格式示出(每个权利要求都有后跟大写字母的数字名称),但是其在技术上不是本申请的权利要求。以下示例性实施例以从属关系彼此称为“实施例”而不是“权利要求”。

[0110] 1A.一种用于储存水分敏感性产品的容器,所述容器包含:

[0111] 主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并通向开口的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;

[0112] 油,所述油安置在所述主体的所述内部中的产品隔室内,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,所述油安置在所述部分中;

[0113] 盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括所述产品隔室的外壳,所述外壳进一步包括

干燥剂隔室,所述干燥剂隔室定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;

[0114] 干燥剂材料,所述干燥剂材料安置在所述干燥剂隔室内,所述干燥剂材料被配置成从所述外壳中清除水分,以便当所述主体处于所述静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品,而不会直接接触所述油;以及

[0115] 分配构件,所述分配构件包含出口,所述出口被配置成当在分配定位中所述盖打开并且所述主体被定向成倒置时分配一定剂量的所述油,所述分配构件与所述主体的上部区段密封接合,所述分配构件进一步包含分配构件开口,所述分配构件开口使得所述干燥剂隔室与所述产品隔室能够流体连通。

[0116] 1B.根据实施例1A所述的容器,其中所述出口是喷嘴。

[0117] 1C.根据实施例1B所述的容器,其中所述喷嘴包含形成上部孔口的上唇、形成下部孔口的下唇和从所述上唇向下延伸并逐渐变细到所述下唇的喷嘴壁。

[0118] 2A.一种用于储存水分敏感性产品的容器,所述容器包含:

[0119] 主体,所述主体具有基部、从所述基部向上延伸并在所述主体的上部区段处狭窄以形成通向开口的颈部的侧壁,所述开口提供进入所述主体的内部的通路;

[0120] 油,所述油安置在所述主体的所述内部中的产品隔室内,所述产品隔室是所述主体的所述内部的一部分,当所述主体以静止定位直立在所述基部上时,所述油安置在所述部分中;

[0121] 盖,所述盖覆盖所述开口以形成包括所述产品隔室的外壳,所述外壳进一步包括干燥剂隔室,所述干燥剂隔室定位于所述产品隔室上方并与所述产品隔室流体连通;

[0122] 分配构件,所述分配构件被配置成固定到所述主体的所述颈部,并包括非活性聚合物区段和活性聚合物区段,所述非活性聚合物区段包含喷嘴的顶部部分,所述喷嘴被配置成在所述容器的所述主体被定向成倒置时分配一定剂量的悬浮于所述油中的所述产品,所述活性聚合物区段被配置成从所述外壳中清除水分,以便在所述主体处于静止定位时稳定悬浮于所述油中的水分敏感性产品。

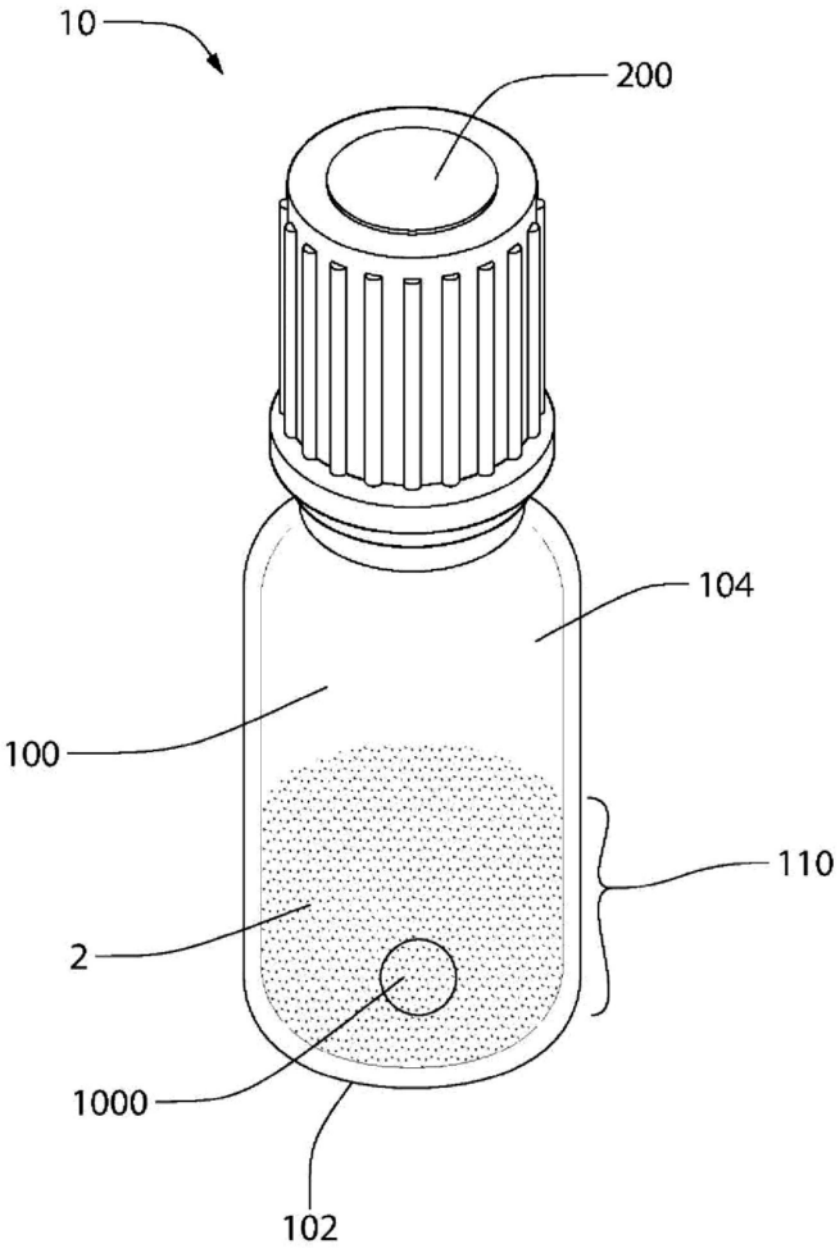
[0123] 2B.根据实施例2A所述的容器,其中所述盖包括平台;裙部,所述裙部从平台向下悬垂并被配置成固定到所述裙部内的颈部的外表面;圆柱形阻挡件,所述圆柱形阻挡件从所述平台的内表面向下悬垂;外部环形密封脊,所述外部环形密封脊与所述圆柱形阻挡件同心并从所述平台的所述内表面向下延伸,外部环形脊安置在所述裙部与所述圆柱形阻挡件之间。

[0124] 2C.根据实施例2B所述的容器,其中所述分配构件包括凸缘,所述凸缘被配置成与所述盖的所述环形密封脊和所述主体的所述颈部密封接合;凹槽区域,所述凹槽区域由从所述凸缘的内周以斜坡向下悬垂的第一环形壁形成;环形基部,所述环形基部从所述第一环形壁的边缘径向向内延伸并形成同心开口和边缘开口;以及第二环形壁,所述第二环形壁从所述同心开口向上延伸到所述喷嘴的上唇,所述凹槽区域被配置成在所述盖闭合时收纳所述盖的所述圆柱形阻挡件。

[0125] 2D.根据实施例所述的容器,其中所述活性聚合物区段包括所述喷嘴的底部部分、从所述喷嘴的下部孔口向下并向外延伸的延伸基部部分以及从所述边缘开口向下延伸到所述外壳的一部分中的管状元件。

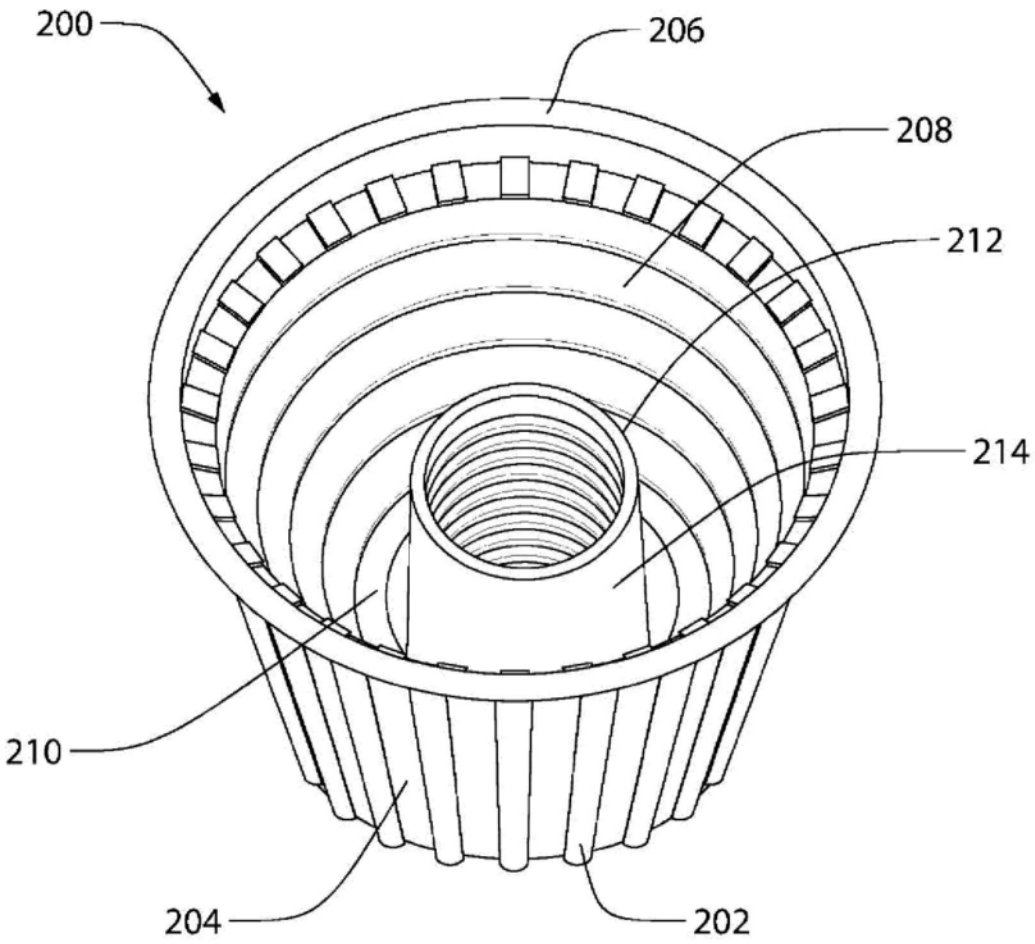
[0126] 虽然已经详细描述了本发明的具体实施例,但是本领域的技术人员将了解,根据

本公开的总体教导可以开发出对那些细节的各种修改和替代方案。因此,所公开的特定布置仅是说明性的,而不限制本发明所公开的概念的范围,本发明所公开的概念的范围由所附权利要求书的全部范围以及其任何和所有等同物给出。



现有技术

图1



现有技术

图2

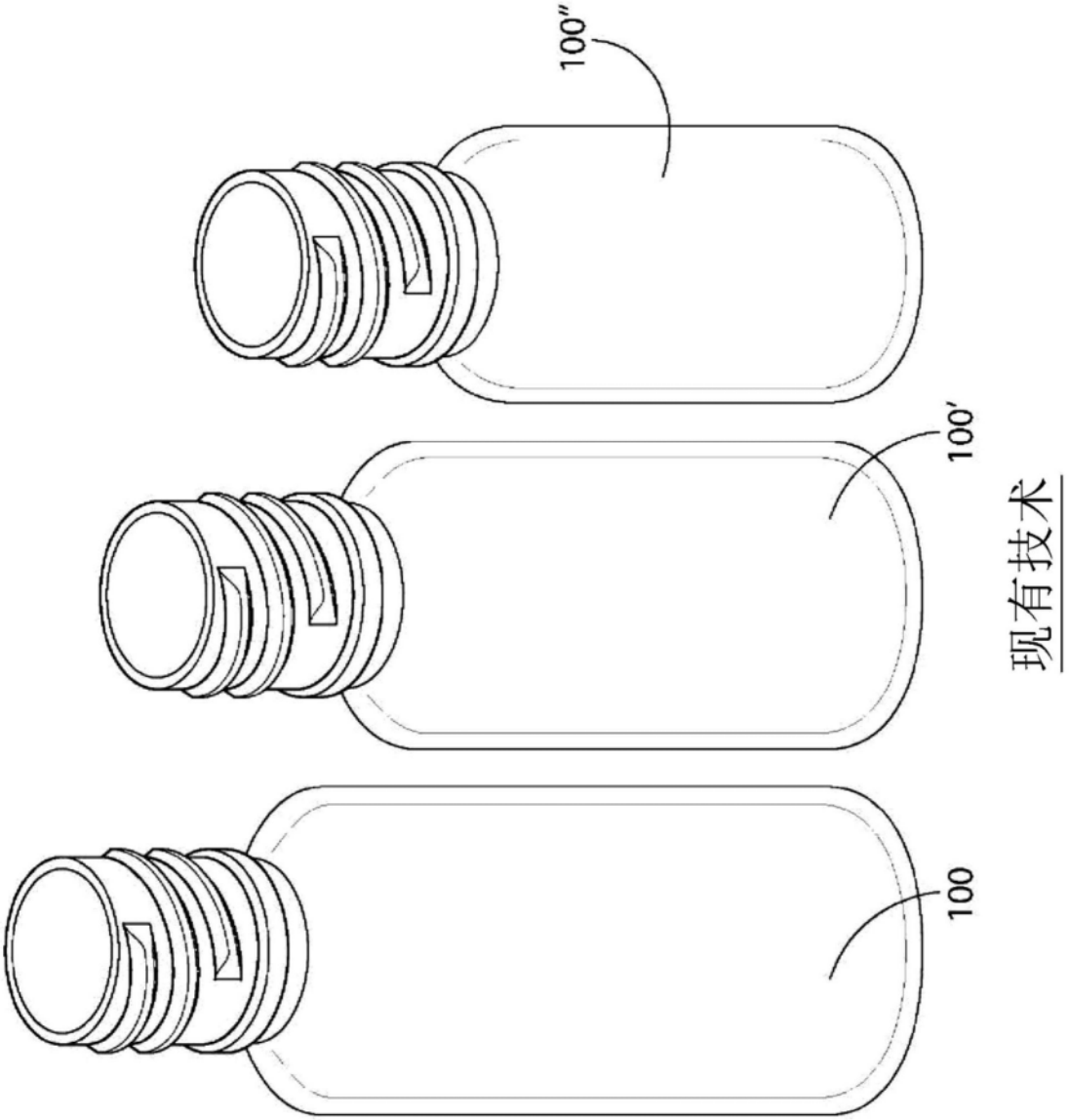


图3

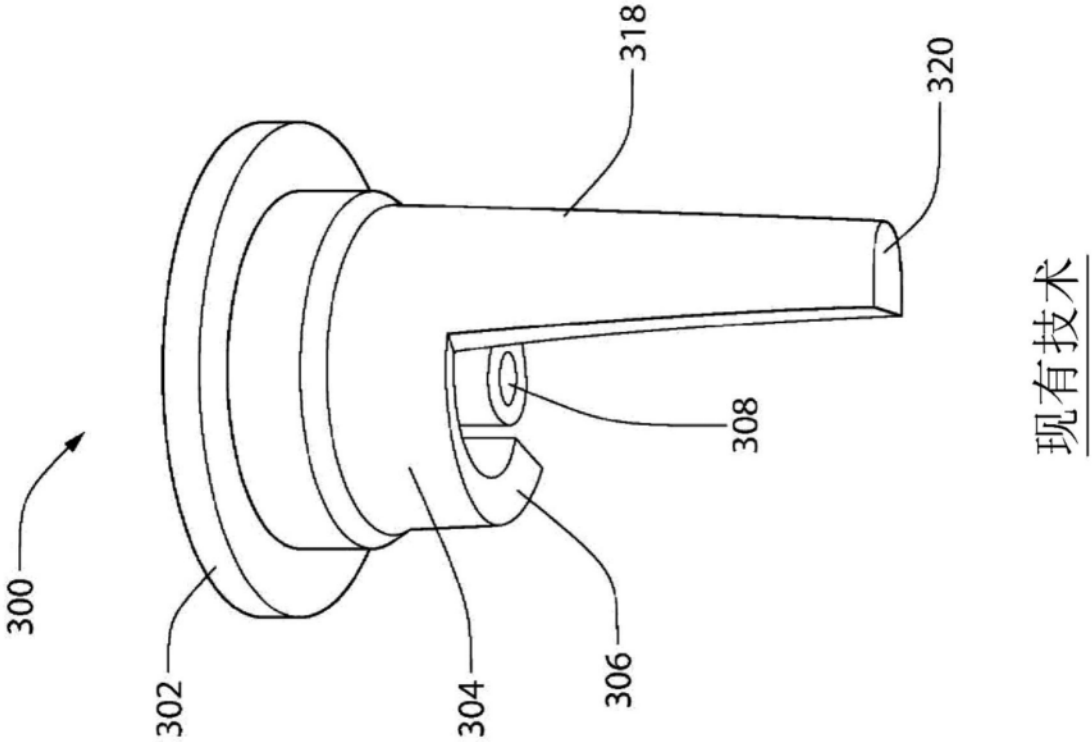

318
320
308
300
302
304
306
现有技术

图4A

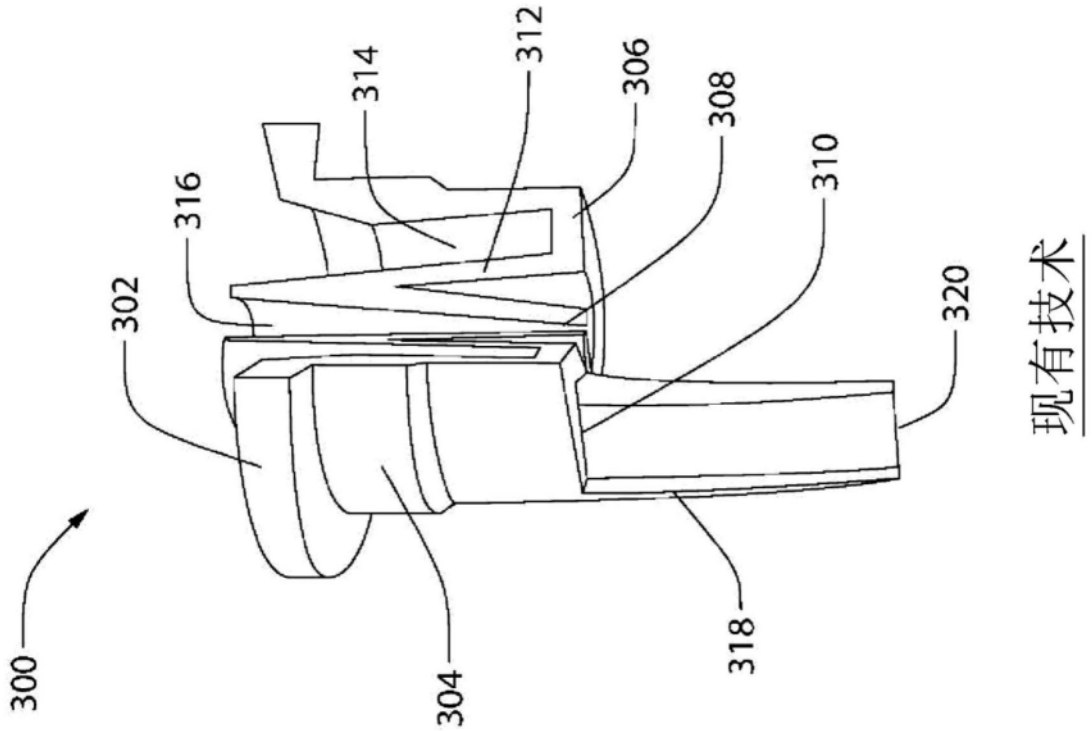
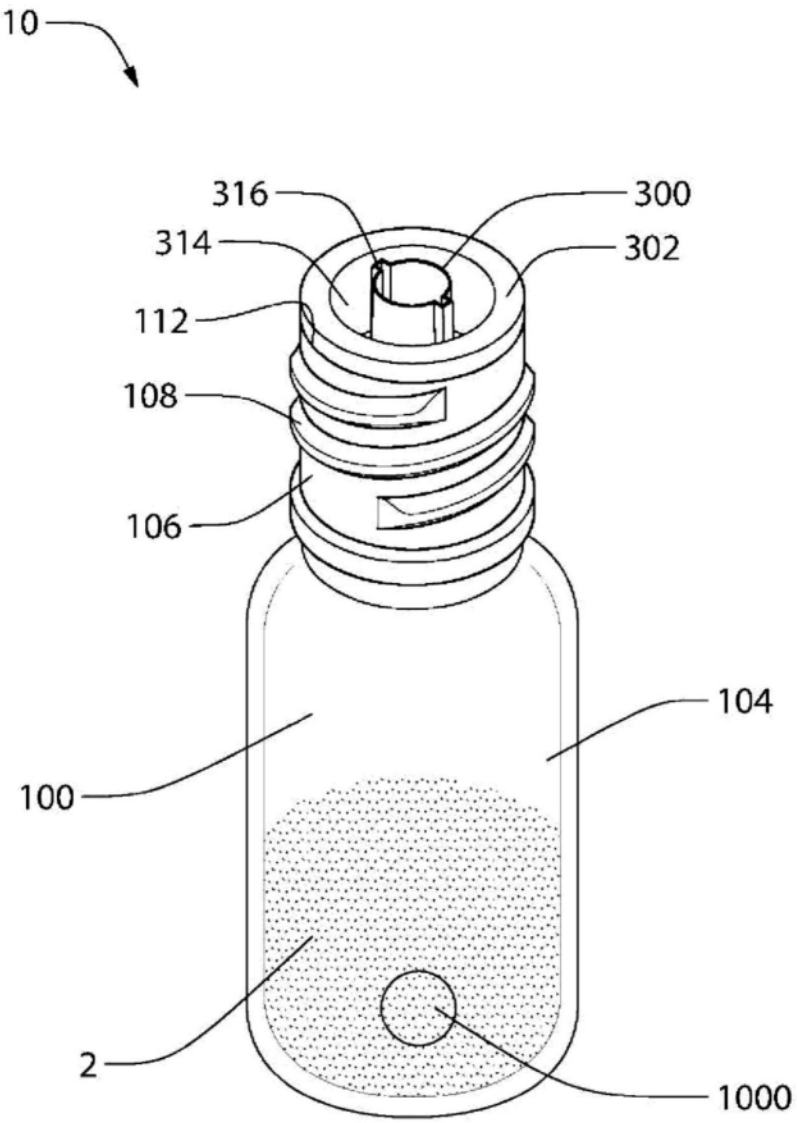
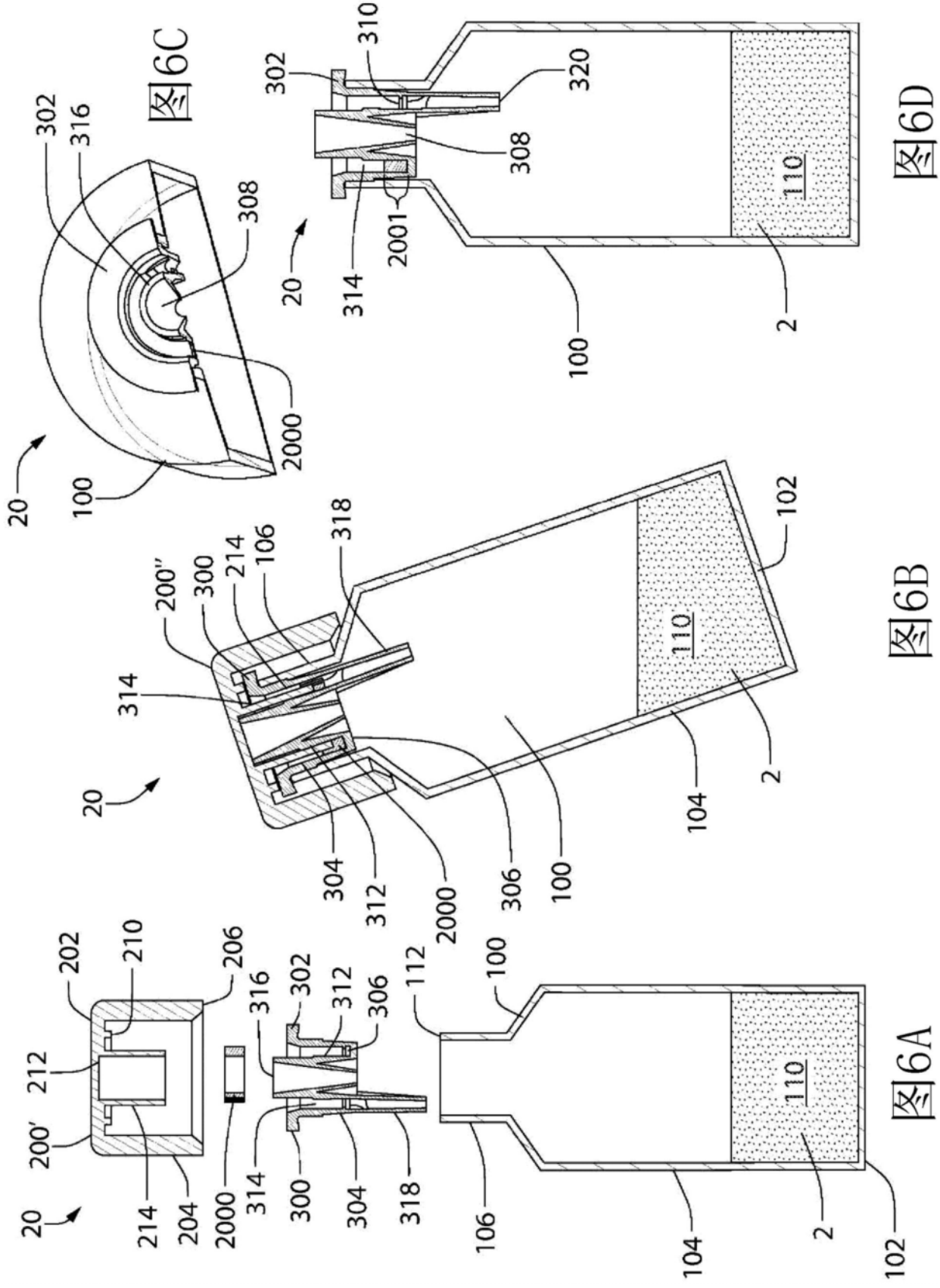

312
314
306
308
310
316
302
320
300
304
318
现有技术

图4B



现有技术

图5


图6A
图6B
图6C
图6D
20
100
102
104
106
110
112
2
200'
200''
202
204
206
210
212
214
300
302
304
306
308
310
312
314
316
318
320
2000
2001

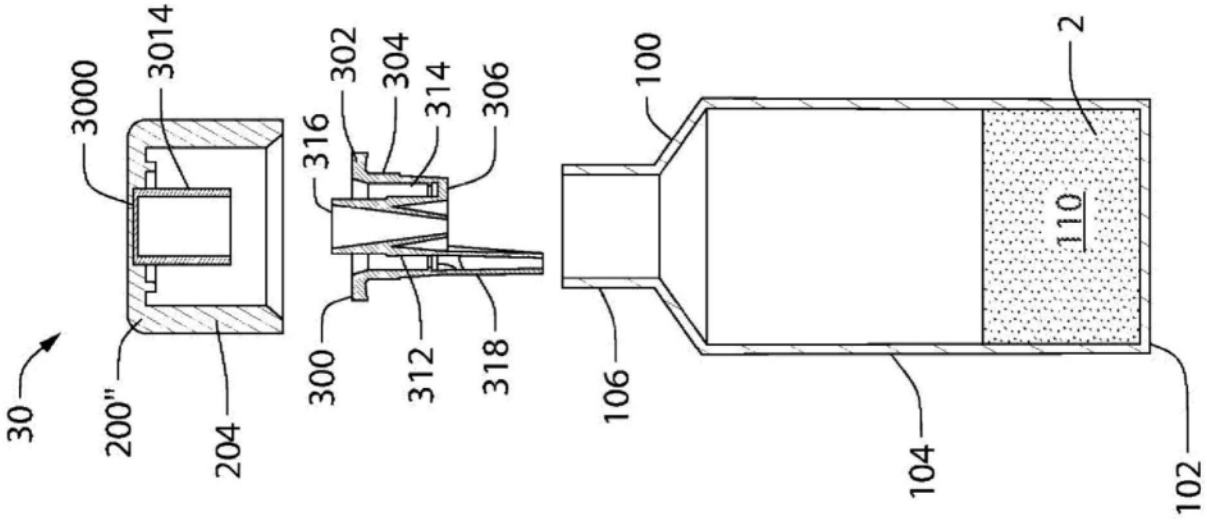

3000
3014
302
304
314
306
316
100
2
110
30
200"
204
300
312
318
106
104
102

图7A

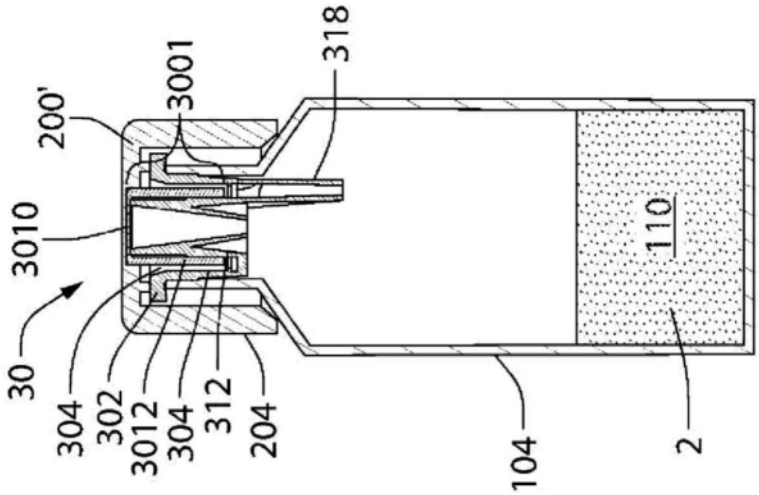

318
3001
200'
3010
110
30
304
302
3012
304
312
204
104
2

图7B

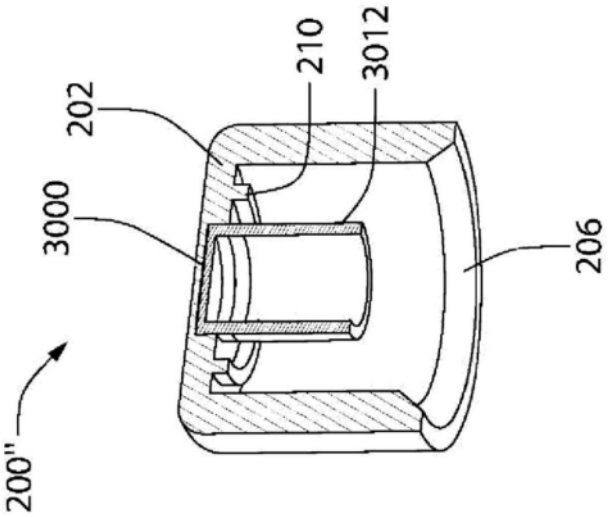
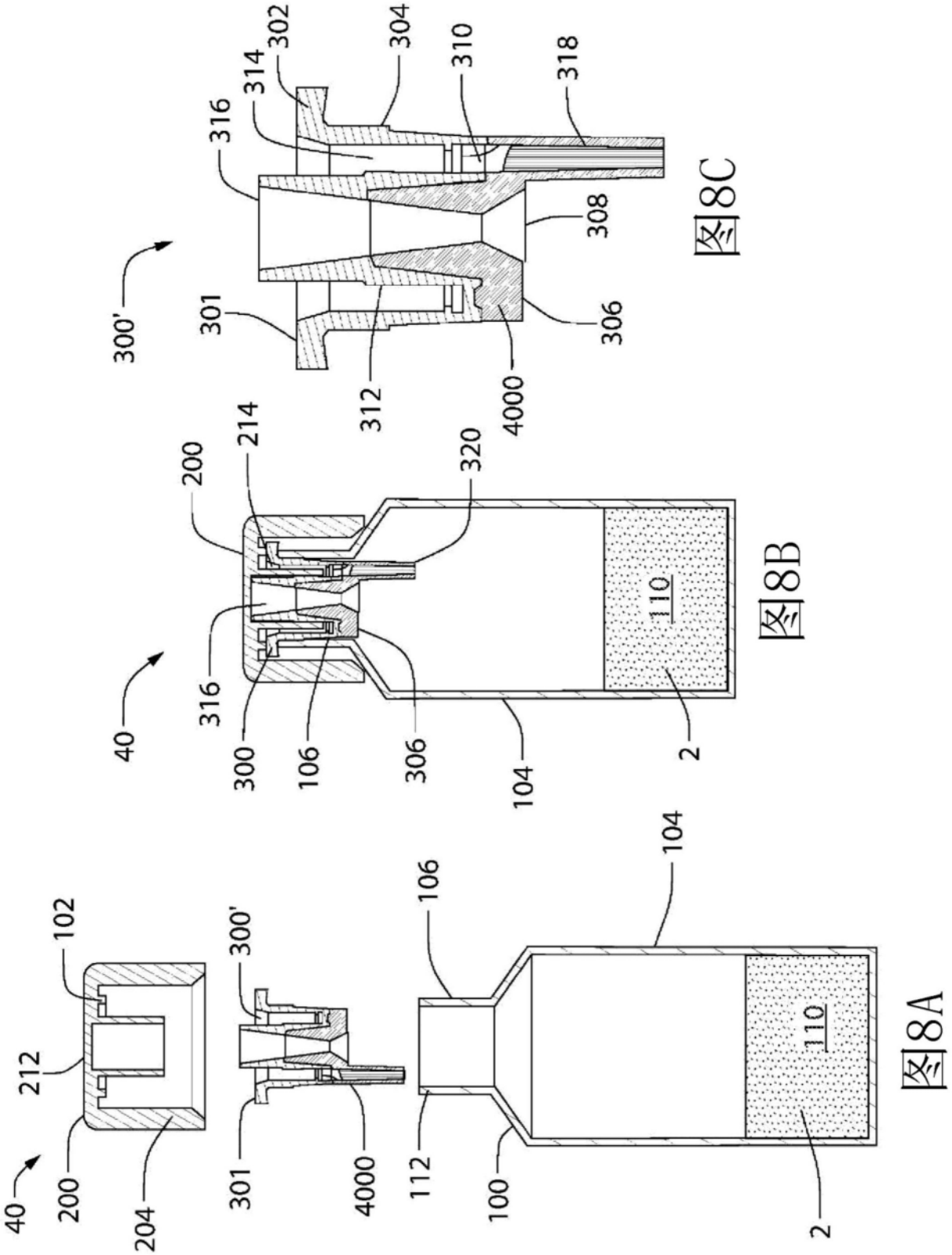


图7C


300'
301
302
304
310
314
316
318
308
306
312
4000
图8C
40
200
214
320
316
300
106
306
104
2
110
图8B
40
200
212
102
204
300'
301
4000
106
104
112
100
2
110
图8A