



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112334119 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 201980041962.2

(22) 申请日 2019.06.24

(30) 优先权数据

62/691,661 2018.06.29 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2020.12.22

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2019/038630 2019.06.24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/005787 EN 2020.01.02

(71) 申请人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 J·M·祖科沃斯基

S·查克拉瓦蒂 王玉 贡素萱

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 樊云飞 钱文字

(51) Int.Cl.

A61K 8/04 (2006.01)

A45D 40/24 (2006.01)

A61K 8/365 (2006.01)

A61K 8/67 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

B05C 17/005 (2006.01)

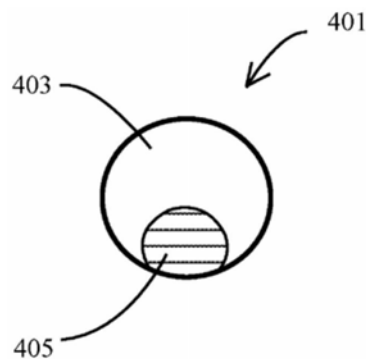
权利要求书2页 说明书18页 附图28页

(54) 发明名称

双相产品

(57) 摘要

本发明提供了一种离散的分配产品,该离散的分配产品包括:第一部分;和至少部分地包围第一部分的第二部分,所述离散的分配产品向消费者提供优质且不同的外观。





第一部分包括处于或低于pH 5,优选地2.5至5的pH。

9.根据前述权利要求中任一项所述的离散的分配产品,其中所述第一部分和所述第二部分中的任一者或两者包含按所述相应第一部分和第二部分的重量计0.01%至30%,优选地0.01%至10%,更优选地0.01%至3%的结构化试剂、凝胶网络或它们的组合。

10.根据前述权利要求中任一项所述的离散的分配产品,其中优选地所述第一部分和所述第二部分各自包含结构化试剂;其中所述结构化试剂优选地选自烷基羟烷基纤维素醚、交联聚丙烯酸酯、包含丙烯酰二甲基牛磺酸盐作为单体的交联聚合物以及它们的组合。

11.根据前述权利要求中任一项所述的离散的分配产品,其中所述第一部分与所述第二部分的质量比为1:10至2:1,优选地1:5至1:1,更优选地1:4至1:2;

优选地,所述第一部分和所述第二部分的质量各自独立地选自0.05g至1.5g,更优选地0.075g至1g,还更优选地0.1g至0.5g;并且

优选地,所述离散的分配产品的总质量为0.1g至3g,更优选地0.15g至2g,还更优选地0.2g至1g。

12.根据前述权利要求中任一项所述的离散的分配产品,其中

(i)所述离散的分配产品包括分配产品中心轴线和在所述离散的分配产品的平面接触表面上的分配产品质心,其中所述分配产品中心轴线延伸穿过所述分配产品质心并且正交于所述离散的分配产品的所述平面接触表面;

(ii)所述第一部分包括第一部分中心轴线和在所述第一部分的最大横截面积上的第一部分质心,其中所述最大横截面积在与所述离散的分配产品的平面接触表面平行的平面中或在与所述离散的分配产品的平面接触表面相同的平面中,其中所述第一部分中心轴线延伸穿过所述第一部分质心并且正交于所述离散的分配产品的所述平面接触表面;并且

其中所述分配产品中心轴线和所述第一部分中心轴线之间的距离小于所述离散的分配产品的所述长度的40%,优选地小于30%,更优选地小于15%。

13.根据前述权利要求中任一项所述的离散的分配产品,其中所述第二部分包括如本文所述的通过离散的分配产品流动性测试方法(“DDPFTM”)评估的速度,其中所述第二部分的速度为0cm/分钟至3cm/分钟,优选地0cm/分钟至2.25cm/min,更优选地0cm/分钟至1cm/min;

优选地,所述第一部分包括由DDPFTM评估的速度,其中所述速度为0cm/分钟至3cm/分钟,优选地0cm/分钟至2.25cm/分钟,更优选地0cm/分钟至1cm/分钟;并且

任选地,所述第二部分和所述第一部分之间的速度比为4:1至1:4,优选地3:1至1:3,更优选地2:1至1:2。

14.根据前述权利要求中任一项所述的离散的分配产品,其中所述离散的分配产品包括基本上半球形形状,优选地基本上压缩的半球形形状;

任选地,所述第一部分包括基本上球状体形状,优选地基本上细长的球状体形状。

15.根据前述权利要求中任一项所述的离散的分配产品,其中所述产品为个人护理产品,更优选地为皮肤护理产品。

## 双相产品

### 技术领域

[0001] 本发明总体上涉及特别适合于个人护理的双相产品。

### 背景技术

[0002] 双相产品通常是已知的。分配此类产品的一种方式是通过并列型双分配器。此类产品在至少几种消费品类别包括牙齿护理和皮肤护理中可用。然而，当今的消费者越来越挑剔，尤其是考虑到市场上有众多选择。这在消费者寻求优质体验的类别诸如美容护理中尤其如此。这些优质体验中的许多模仿自然。因此，对不仅持续递送消费者期望的产品类别的有益效果特征而且还提供模仿自然的优质体验的产品存在持续需求。

### 发明内容

[0003] 本发明至少部分地通过提供模仿自然的双相产品同时还提供消费者期望的有益效果来解决该需求。本发明的一个方面提供一种离散的分配产品，该离散的分配产品包括：第一部分；和第二部分，第二部分至少部分地包围第一部分。在一些示例中，离散的分配产品模仿鱼卵（例如鱼子酱、鲑鱼卵等），从而得到（conjuring）优质且不同供应的图像。在一个示例中，第二透明部分部分地包围不透明的第一部分。在另一个示例中，不透明的第一部分具有桔红色，从而模仿鲑鱼卵。

[0004] 另一方面提供了一种离散的分配产品，该离散的分配产品包括：第一部分；和第二部分，所述第二部分至少部分地包围所述第一部分的所述第一部分的最大周边的至少大于50%，其中所述最大周边是围绕所述第一部分的最大横截面积限定的周边，其中所述最大横截面积在与所述离散的分配产品的平面接触表面平行的平面中或在与所述离散的分配产品的平面接触表面相同的平面中。

[0005] 另一方面提供了一种离散的分配产品，该离散的分配产品包括：第一部分；和至少部分地包围第一部分的第二部分，其中第二部分包括如本文所述的由部分振荡流变测试方法（“PORTM”）评估的交叉应力，其中第二部分的交叉应力为等于或大于10帕斯卡（Pa）。

[0006] 另一方面提供了一种离散的分配产品，该离散的分配产品包括：第一部分；和至少部分地包围第一部分的第二部分，其中第二部分是至少部分透明的，优选地是透明的。

[0007] 另一方面提供了一种分配器。分配器包括第一贮存器和第二贮存器。第一贮存器容纳第一组合物，并且第二贮存器容纳第二组合物，其中第二组合物是至少部分透明的。第一贮存器与包括第一出口孔口的第一流体通道流体连通。第二贮存器与包括第二出口孔口的第二流体通道流体连通。第二出口孔口至少部分地包围第一出口孔口的周边。

[0008] 本文所述的一个优点是分离在两相之间不相容的成分。在一个示例中，第一组合物包含皮肤护理活性剂诸如烟酰胺，其中第一组合物处于相对中性的pH下。中性pH有助于活性物质的架藏稳定性。第二组合物处于相对酸性的pH下。当分配第一组合物和第二组合物时，随后将两种组合物混合，结果总pH将降低，从而提供改善烟酰胺在皮肤中和皮肤上的功效的pH。

[0009] 虽然说明书最后由权利要求书具体地指出并清楚地要求保护本发明,但据信本发明将通过以下说明被更好地理解。

### 附图说明

[0010] 虽然在说明书之后提供了特别定义和清楚地要求保护本发明的权利要求书,但据信通过以下附图说明可更好地理解本发明。在附图中:

[0011] 图1A-1F为离散的分配产品的不同示例的顶视图(其中图1F为比较例);

[0012] 图2A-2F为离散的分配产品的不同示例的侧视图;

[0013] 图3为测量分配的产品中心轴线和第一部分中心轴线之间的距离的顶视图;

[0014] 图4为分配器的前视图,该分配器包括能够分配离散的分配产品的喷嘴;

[0015] 图5A-5D各自为可与图4的分配器一起使用的喷嘴示例的横截面图;

[0016] 图6为喷嘴的横截面图,示出了第二孔口包围第一孔口的百分比;

[0017] 图7A-7E为比较例I的制剂和数据的表1;

[0018] 图8A-8E为本发明实施例II和II的制剂和数据的表2;

[0019] 图9A-9E为本发明实施例IV和V的制剂和数据的表3;

[0020] 图10A-10B为来自消费者偏好研究的样品,图10A为本发明的,并且图10B为对比物;

[0021] 图11示出了第二部分包围图10B的比较样品的第一部分的最大周边的百分比;

[0022] 图12为用于制备图10B的比较样品的并列型喷嘴的横截面图;

[0023] 图13A和图13B各自为用于评估第二部分包围第一部分的最大周边的百分比的离散的分配产品;

[0024] 图14示出了如何计算图13B的离散分配产品的所述百分比。

### 具体实施方式

#### [0025] 定义

[0026] 除非另外说明,否则所有百分比、份数和比率均基于本发明组合物的总重量。除非另外指明,否则所有此类涉及所列成分的重量均基于活性物质水平计,并且因此不包括可包含于可商购获得的材料中的溶剂或副产物。本文中,术语“重量百分比”可表示为“重量%”。如本文所用,除非另外指明,所有分子量为重均分子量,其以克/摩尔表示。

[0027] 如本文所用,当用于权利要求中时,包括“一个”和“一种”的冠词应被理解为是指一种或多种受权利要求书保护或所描述的物质。

[0028] 如本文所用,术语“包括”、“包含”、“含有”的含义是非限制性,即可添加不影响最终结果的其它步骤和其它部分。以上术语涵盖术语“由……组成”和“基本上由……组成”。

[0029] 如本文所使用,单词“优选的”、“优选”和它们的变体是指在特定环境下能够提供特定有益效果的本发明的实施方案。然而,其它的实施方案在相同或其它的环境下也可为优选的。此外,一个或多个优选实施方案的表述并不表示其它实施方案是不可用的,并且不旨在从本发明的范围中排除其它的实施方案。

[0030] 如本文所用,“口腔护理”意指在普通使用过程中不是被故意吞咽以用于特定治疗剂的系统给药的目的,而是在口腔中保留足够长的时间以接触牙齿表面或口腔组织的组合

物。

[0031] 如本文所用,“个人护理”意指用于调节哺乳动物角质组织(例如,皮肤、毛发、指甲)状况的局部用组合物。

[0032] 如本文所用,“皮肤护理”意指调节和/或改善皮肤状况。一些非限制性示例包括通过提供更光滑、更均匀的外观和/或感觉来改善皮肤外观和/或感觉;增加皮肤的一个或多个层的厚度;改善皮肤的弹性或回弹性;改善皮肤的紧致度;以及减少皮肤的油性的、有光泽的、和/或无光泽的外观、改善皮肤的水合状态或保湿状态、改善细纹和/或皱纹的外观、改善皮肤剥落或脱屑、使皮肤丰满、改善皮肤阻隔性、改善肤色、减少发红或皮肤疹斑的外观、和/或改善皮肤的亮度、光彩、或半透明性。

[0033] 如本文所用,“皮肤护理活性物质”意指当施用到皮肤时,向皮肤或通常存在于其中的细胞类型提供急性和/或慢性有益效果的化合物或化合物的组合。护肤活性物质可调节和/或改善皮肤或其相关细胞(例如,改善皮肤弹性、水合、皮肤屏障功能,和/或改善细胞代谢)。

[0034] 离散的分配产品

[0035] 本发明的一个方面提供离散的分配产品(或简称为“分配产品”,在本文中与“离散的分配产品”可互换使用)。离散的分配产品包括:第一部分;和第二部分,第二部分至少部分地包围第一部分。分配产品适用于但不限于美容护理、个人梳理、个人清洁、织物护理、家庭护理、皮肤护理、口腔护理、盘碟护理、保健、婴儿护理、女性护理和毛发护理产品类别。优选地,分配产品包含一种或多种对相应产品类别提供有益效果的活性物质。例如,分配织物护理产品可包含织物护理活性物质。此类活性物质可包括用于织物清洁的表面活性剂。另一个示例,分配毛发护理产品可包含毛发护理活性物质。此类活性物质可包括毛发调理活性物质。又一个示例可包括包含皮肤护理活性物质的分配皮肤护理产品。在又一个示例中,分配产品可被配制成免洗型产品如保湿调理霜,或者被配制成洗去型产品如面部清洁剂或洗发剂,或者可甚至被配制成免洗型和洗去型的组合如毛发调理剂或皮肤面膜。

[0036] 分配产品包括至少部分地包围第一部分的第二部分。优选地,第二部分包围第一部分的周边至少大于50%,其中最大周边为围绕第一部分的周边,其中所述最大横截面积在与分配产品的平面接触表面平行的平面中或在与分配产品的平面接触表面相同的平面中。继而,分配产品的平面接触表面区域为与平面目标表面接触的那部分。例如,当制备用于皮肤护理应用时,离散的分配产品可包含皮肤护理活性物质,并且平面目标表面可为人的手掌、手掌的背面、手指中之一或拇指、手腕、前臂前臂的背面、面部皮肤等中的一者或多者。对于分析测试,例如,平面Lenta卡可用作平面目标表面。更优选地,第二部分包围第一部分的周边的55%至100%,还更优选地60%至100%,还更优选地70%至100%。另选地,第二部分包围第一部分的周边的60%至95%、或70%至80%、或51%至65%、或85%至100%、或90%至98%。非限制性百分比示例包括:55%、60%、65%、70%、75%、80%、90%、95%、98%、99%或100%。这些百分比也可一般适用于其中第二部分至少部分地包围第三部分或更多部分的那些示例。在下面的实施例部分中描述了一种评估第二部分包围第一部分的百分比的方法。

[0037] 图1A-1E为示意性表示离散的分配产品(分别为1、201、301、401、501)的不同示例的顶视图。在图1A-1E中,第二部分(3、203、303、403、503)包围第一部分(分别为5、205、305、

405、505、605)的最大周边的至少大于50%。如图1A-1E所示,第一部分的尺寸和位置可变化(相对于第二部分)。图1F为示意性表示离散的分配产品(601)的比较例的顶视图。当从经典的并列型分配器分配时,第二部分603和第一部分605基本上彼此紧邻。

#### [0038] 离散的分配产品的总体形状

[0039] 优选地,分配产品包括基本上半球形形状,优选地压缩的基本上半球形形状。在一个示例中,第一部分通常包括基本上球状体形状,优选地通常包括基本上细长的球状体形状。在另一个示例中,第一部分(或者第三部分或更多部分)至少部分地、优选地完全悬浮在第二部分中。

#### [0040] 离散的分配产品的尺寸

[0041] 分配产品的总体尺寸、体积和质量将取决于产品类别和所提供的有益效果。为了清楚起见,以下是对用于免洗型皮肤护理应用的分配产品的示例的总体尺寸、体积和质量的描述。然而,本领域的技术人员可因此根据应用和由分配产品提供的有益效果使分配产品更大或更小。优选地,对于皮肤护理应用,分配产品的长度为0.5cm至2.5cm,优选地1cm至2cm,其中长度为沿分配产品的平面接触表面测量的最长尺寸。长度的非限制性示例包括0.75cm、1.5cm或2cm。术语平面接触表面为分配产品与平面目标表面接触的那部分。在一个示例中,平面目标表面为需要处理以施用离散的分配产品的表面。对于大多数技术评估而言,可使用扁平Leneta卡(不透明卡2A型,Leneta Company, Inc, Mahwah, NJ, USA,下文称为“Leneta卡”或等同物)作为平面目标表面。优选地,分配产品包括0.2cm至2cm,优选地0.5cm至1cm的高度,其中高度是在正交于分配产品的平面接触表面的平面中测量的。高度的非限制性示例包括0.3cm、0.5cm或0.7cm。优选地,分配产品包括0.5cm至2.5cm,优选地1cm至2cm宽度的宽度,其中宽度相对于长度90度进行测量。宽度的非限制性示例包括0.8cm、1.5cm、或1.7cm。优选地,分配产品具有4:1至1:1,优选地3:1至1:1,更优选地2:1至1:1的长度与宽度的比率。优选地,分配产品具有5:1至1:2,优选地3.75:1至0.9:1,更优选地3:1至0.9:1的长度与高度的比率。

[0042] 图2A-2F为示意性表示离散的分配产品(分别为11、211、311、411、511、611)的不同示例的侧视图。在图2A-2F中,第二部分(分别为13、213、313、413、513、613)包围第一部分(15、215、315、415、515、615)的最大周边的至少大于50%。如这些图所示,第一部分的尺寸和位置可变化(相对于第二部分)。图2E为具有相对高的长度与高度比率的分配产品(511)的示例,而图2F为具有相对低的长度与高度比率的分配产品(611)。

[0043] 描述了第一部分的尺寸。第一部分的长度为0.1cm至2cm,优选地0.2cm至1cm。该长度的非限制性示例为0.1cm、0.2cm、0.5cm或0.7cm。第一部分的长度被测量为第一部分的最大横截面积中的最长尺寸,其中最大横截面积在与分配产品的平面接触表面平行的平面中或在与分配产品的平面接触表面相同的平面中。优选地,第一部分的高度为0.1cm至1.25cm,优选地0.2cm至1cm,其中第一部分的高度是在正交于分配产品的平面接触表面的平面中测量的。该高度的非限制性示例为0.1cm、0.2cm、0.5cm或0.7cm。优选地,第一部分的宽度为0.1cm至1.25cm,优选地0.2cm至1cm,其中第一部分的宽度相对于第一部分的长度和第一部分的最大横截面积90度进行测量。该宽度的非限制性示例为0.1cm、0.2cm、0.5cm或0.7cm。

[0044] 图3为示意性表示离散的分配产品(21)的顶视图,分配产品中心轴线(29)和第一

部分中心轴线(28)之间的距离“D”(27)为小于离散的分配产品的长度的50%(其中所述“长度”如上定义)。第二部分(25)包围第一部分(23)的最大周边的至少大于50%。限定了分配产品中心轴线。分配产品包括在分配产品的平面接触表面上的分配产品质心。分配产品中心轴线延伸穿过分配产品质心并且正交于所分配护理产品的平面接触表面。限定了第一部分中心轴线。第一部分包括在第一部分的最大横截面积上的第一部分质心和第一部分中心轴线。最大横截面积在与分配产品的平面接触表面平行的平面中或在与分配产品的平面接触表面相同的平面中。第一部分中心轴线延伸穿过第一部分质心并且正交于分配护理产品的平面接触表面。优选地,分配产品中心轴线和第一部分中心轴线之间的距离小于离散的分配产品的长度的40%,优选地小于该长度的30%,更优选地小于该长度的15%。非限制性示例为该长度的小于40%、小于30%、或小于15%。

[0045] 描述了离散的分配产品、以及第一部分和第二部分的体积和质量。第一部分与第二部分的体积比为1:10至2:1,优选地1:5至1:1,更优选地1:4至1:2,甚至更优选地1:3。优选地,第一部分和第二部分的体积各自独立地选自0.05ml至1.5ml,更优选地0.075ml至1.0ml,还更优选地0.1ml至0.5ml。该体积的非限制性示例为0.08ml、0.1ml、0.15ml、0.2ml。优选地,分配产品的总体积为0.1mL至3mL,更优选地0.15mL至2mL,还更优选地0.2mL至1mL。该总体积的非限制性示例为0.1ml、0.2ml、0.3ml、0.4ml、0.5ml、1.5ml、2ml或2.5ml。第一部分与第二部分的质量比为1:10至2:1,优选地1:5至1:1,更优选地1:4至1:2,甚至更优选地1:3。优选地,第一部分和第二部分的质量各自独立地选自0.05g至1.5g,更优选地0.075g至1g,还更优选地0.1g至0.5g。该质量的非限制性示例为0.08g、0.1g、0.15g、0.2g或0.3g。优选地,分配产品的总质量为0.1g至3g,更优选地0.15g至2g,还更优选地0.2g至1g。该总质量的非限制性示例为0.1g、0.2g、0.3g、0.4g、0.5g、0.7g、1g、1.5g、1.7g或1.9g。

[0046] 在一个示例中,离散的分配产品为洗发剂,其中总质量为3g至15g,优选地9g至13g。在另一个示例中,离散的分配产品为皮肤护理面膜,其中总质量为5g至15g,优选地8g至12g。在另一个示例中,离散的分配产品为口腔护理产品,其中总质量为1g至3g,优选地口腔护理产品为牙粉。

#### [0047] 成分

[0048] 描述了第一组合物和第二组合物的制剂成分。示例中的许多示例用于皮肤护理应用。然而,本领域的技术人员可根据产品聚焦区域适当地配制第一组合物和第二组合物。这些成分包括结构化试剂、凝胶网络、着色剂、遮光剂和优选的活性物质。虽然使用了术语“第一组合物”和“第二组合物”,但术语“第一部分”和“第二部分”分别是可互换的。

#### [0049] 结构化试剂

[0050] 本发明的第一组合物和第二组合物可包含结构化试剂,该结构化试剂可用于增加粘度、增稠、固化,或向组合物提供固体或结晶结构。结构化试剂通常基于溶解度、可分散性或相容性而被分组。含水的或水结构化试剂的示例包括聚合剂、天然或合成的树胶、多糖等。合适的结构化试剂类别包括但不限于羧酸聚合物、聚丙烯酰胺聚合物、磺化聚合物、它们的共聚物、它们的疏水改性衍生物、树胶、纤维素、超吸收聚合物、以及它们的混合物。例如,每种组合物可独立地包含按相应组合物的重量计0.0001%、0.001%、0.01%、0.05%、0.1%、0.5%、1%、2%、3%、5%至25%、20%、10%、7%、5%、4%或2%的一种或多种结构化试剂。合适的多糖包括烷基羟烷基纤维素醚,诸如羟丙基甲基纤维素硬脂氧基醚。该材料

从Daido Chemical Corp以Sangelose 60L和90L的商品名出售。合适的聚合物包括交联聚丙烯酸酯,例如从Seppic以Sepimax Zen的商品名出售的聚丙烯酸酯6交联聚合物。另一种聚合物包括交联聚合物,交联聚合物的单体至少部分地由丙烯酰二甲基牛磺酸钠单体组成,例如从Clariant以Aristoflex Silk的商品名出售的聚丙烯酰二甲基牛磺酸钠。

[0051] 术语“超吸收聚合物”应理解为意指在其干燥状态下能够自发吸收至少20倍于其自身重量的含水流体特别是水并且尤其是蒸馏水的聚合物。

[0052] 油结构化试剂的示例包括有机硅和有机基材料。油结构化试剂的合适范围为0.01%、0.05%、0.1%、0.5%、1%、2.5%、5%、或10%至30%、25%、20%、15%、10%、或5%。合适的油相结构化试剂可为有机硅基的,诸如有机硅弹性体、有机硅胶、有机硅蜡、具有允许有机硅增加油相粘度的聚合度的直链有机硅。有机硅结构化试剂的示例包括但不限于有机硅弹性体、有机硅胶和有机硅蜡。

[0053] 在一些示例中,第一组合物或第二组合物可各自具有相对高水平的水。在此类示例中,第二组合物可包含按第二组合物的重量计至少60%,优选地70%至90%,更优选地75%至85%的水。在另一个示例中,第一组合物可包含按第二组合物的重量计至少60%,优选地70%至90%,更优选地75%至85%的水。在又一个示例中,第一组合物和第二组合物均具有如此相对高水平的水。

[0054] 结构化试剂的进一步细节描述于美国专利9,271,912B2的第47栏第28行至第51栏第49行中。

#### [0055] 凝胶网络

[0056] 本文的组合物可各自独立地包含凝胶网络。“凝胶网络”由疏水性结构化试剂和非离子亲水性表面活性剂组成。这些单独组分的优选含量在下文中指定,然而组合物的总凝胶网络部分与其单独组分分开受到限制。优选的组合物包含按相应组合物的重量计1%至20%,更优选地1%至10%,最优选地2%至9%的一种或多种总结构化试剂和非离子亲水性表面活性剂。

[0057] 优选地,每种组合物包含不大于10重量%,并且更优选地不大于5重量%的具有至少约40°C的熔点的疏水性结构化试剂,该疏水性结构化试剂选自由下列物质组成的组:饱和的C16至C30脂肪醇,包含约1摩尔至约5摩尔环氧乙烷的饱和的C16至C30脂肪醇、饱和的C16至C30二醇、饱和的C16至C30单甘油醚、饱和的C16至C30羟基脂肪酸、以及它们的混合物。优选地,每种组合物包含至少0.5重量%,更优选地至少1重量%,甚至更优选地至少2重量%,并且还更优选至少3重量%的具有至少约40°C的熔点的疏水性结构化试剂,该疏水性结构化试剂选自由下列物质组成的组:饱和的C16至C30脂肪醇,包含约1摩尔至约5摩尔环氧乙烷的饱和的C16至C30脂肪醇、饱和的C16至C30二醇、饱和的C16至C30单甘油醚、饱和的C16至C30羟基脂肪酸、以及它们的混合物。不希望受到理论的限制,据信这些结构化试剂可用于帮助形成有助于本发明的组合物的水解稳定性的组合物的流变特性。具体地,结构化试剂有助于液晶凝胶网络结构的形成。

[0058] 本发明的优选结构化试剂选自硬脂醇、鲸蜡醇、二十二醇、硬脂酸、棕榈酸、具有平均1至5个亚乙基氧单元的硬脂醇的聚乙二醇醚、具有平均1至5个亚乙基氧单元的鲸蜡醇的聚乙二醇醚、以及它们的混合物。本发明的更优选结构化试剂选自由以下组成的组:硬脂醇、鲸蜡醇、二十二醇、具有平均约2个亚乙基氧单元的硬脂醇的聚乙二醇醚(硬脂基聚氧乙

烯醚-2)、具有平均约2个亚乙基氧单元的鲸蜡醇的聚乙二醇醚、以及它们的混合物。甚至更优选的结构化试剂选自由以下组成的组:硬脂醇、鲸蜡醇、二十二醇、硬脂基聚氧乙烯醚-2、以及它们的混合物。

[0059] 描述了亲水性表面活性剂。本发明的组合物包含不大于2重量%,优选地不大于1重量%,并且更优选地不大于0.5重量%的至少一种亲水性表面活性剂。不受理论的限制,据信亲水性表面活性剂将疏水性材料即结构化试剂分散于水相中。表面活性剂至少必须具有足够的亲水性以分散在水中。

[0060] 所选择的确切表面活性剂将取决于组合物的pH和存在的其他组分。优选用于本文的是非离子表面活性剂。在非离子表面活性剂中,可用于本文的是可被广义定义为长链醇例如C8-30醇与糖或淀粉聚合物即糖苷的缩合产物的那些。这些表面活性剂的可商购获得的示例包括癸基多葡糖苷(以APG 325CS购自Henkel)和月桂基多葡糖苷(以APG 600CS和625CS购自Henkel)。其他可用的非离子表面活性剂可包括山梨醇与脂肪酸的缩合产物。非限制性示例包括Tweens、Spans和聚山梨酸酯。其他可用的非离子表面活性剂可包括:烯化氧与脂肪酸的缩合产物(即,脂肪酸的烯化氧酯);烯化氧与2摩尔脂肪酸的缩合产物(即,脂肪酸的烯化氧二酯);烯化氧与脂肪醇的缩合产物(即,脂肪醇的烯化氧醚);烯化氧与脂肪酸和脂肪醇二者的缩合产物(即,其中聚环氧烷部分在一端用脂肪酸酯化,并在另一端与脂肪醇醚化(即,经由醚键连接));以及多羟基脂肪酸酰胺表面活性剂。其他非离子表面活性剂的非限制性示例可包括硬脂基聚氧乙烯醚-21、鲸蜡硬脂基聚氧乙烯醚-20、鲸蜡硬脂基聚氧乙烯醚-12、Tween-60、Tween-80、蔗糖椰油酸酯、硬脂基聚氧乙烯醚-100、PEG-100硬脂酸酯、PEG-1000硬脂酸酯、以及它们的混合物。

[0061] 在一个示例中,第一组合物和第二组合物各自独立地包含结构化试剂、凝胶网络、以及它们的组合;优选地结构化试剂;更优选地,第一组合物和第二组合物各自包含结构化试剂。优选地,结构化试剂选自烷基羟烷基纤维素醚、交联聚丙烯酸酯、包含丙烯酰二甲基牛磺酸盐作为单体的交联聚合物、以及它们的组合。

#### [0062] 视觉上不同的部分

[0063] 优选地,第一组合物和第二组合物提供各自在视觉上彼此不同的第一部分和第二部分。描述了使用着色剂和遮光剂以提供该效果。优选地,至少第一组合物包含此类着色剂或遮光剂(其中更优选地,第二组合物为至少部分透明的,甚至更优选地为透明的)。在一个示例中,第二组合物不含着色剂和遮光剂。

[0064] 颜色和不透明度可由一种或多种遮光颗粒物质和/或一种或多种着色剂提供。示例性遮光颗粒物质包括二氧化钛、氧化锌、二氧化锆等。二氧化钛为尤其合适的遮光颗粒物质。

[0065] 合适的着色剂的非限制性类别包括但不限于有机和/或无机颜料、云母、珠光剂、干涉颜料、天然和/或合成染料(包括例如水溶性的、不溶性的、油溶性的)、胭脂红、天然着色剂、色淀(包括FD&C和/或D&C色淀和共混物)、以及任何前述的组合。

[0066] 合适的着色剂的附加非限制性示例包括氧化铁、氰亚铁酸铵铁、锰紫、群青蓝、以及氧化铬、酞菁蓝和酞菁绿颜料、胶囊包封染料、以及它们的混合物。优选的染料包括红40号和33号、以及黄5号。云母的存在也是优选的。

#### [0067] 皮肤护理产品

[0068] 在优选的示例中,离散的分配产品是分配的皮肤护理产品。因此,本文的第一组合物或第二组合物可包含来自这些功能类别的以下成分中的一种或多种,成分包括:研磨剂、吸收剂、芳香剂、抗痤疮剂、抗结块剂、消泡剂、抗微生物剂、抗真菌剂、抗氧化剂、粘合剂、缓冲剂、增量剂、螯合剂、着色剂、化妆品收敛剂、化妆品杀菌剂、变性剂、药物收敛剂、外用止痛剂、成膜剂、遮光剂、pH调节剂、植物衍生物、植物提取物、植物组织提取物、植物种子提取物、植物油、植物药、植物药提取物、防腐剂、推进剂、还原剂、皮脂控制剂、多价螯合剂、皮肤漂白剂、皮肤调理剂(例如湿润剂和吸留剂)和皮肤保护剂。尤其优选的皮肤护理活性物质包括维生素B3化合物(例如烟酰胺)和半乳酵母属发酵滤液(INCI:半乳酵母属发酵滤液;例如PITERA(注册商标)。SK-II Pitera,购自Kashiwayama。皮肤护理活性物质描述于US 2016/0374933A1,第81至104段中。例如,每种组合物可独立地包含按相应组合物的重量计0.0001%、0.001%、0.01%、0.05%、0.1%、0.5%、1%、2%、3%、5%、50%、80%、95%至50%、25%、20%、10%、7%、5%、4%、或2%的一种或多种成分。

#### [0069] 不相容成分

[0070] 实施例可包括将不相容成分分离到相应的第一组合物和第二组合物中以有助于稳定性,但是在给剂量时组合以提供有益效果。一般来讲,这些反应可包括分离美拉德反应、还原-氧化反应、非期望的粘度调节与盐和聚合物反应、催化剂、pH依赖性活性物质、吸热反应、放热反应、亲水与亲水相相互作用、色移等。分离不相容成分的优选示例包括将某些维生素和生素原(例如烟酰胺)与较低pH条件分离,以有助于阻止降解。因此,一种组合物在相对中性pH下包含维生素/生素原,而另一种组合物在相对较低的pH下。这将有助于维生素/生素原的架藏稳定性。在给组合物剂量以形成离散的分配组合物时,维生素/生素原能够与较低pH组合物相互作用。例如,据报导,当在较低pH下递送时,烟酰胺的技术有益效果显著增加。在一个示例中,一种组合物处于或低于pH 5,而另一种组合物高于pH 5;优选地,一种组合物具有2.5至5,或3至4的pH,而另一种组合物具有高于5至8,或5.5至7的pH。在另一个示例中,两种组合物的pH之间的差值为至少1pH值、或至少2pH值、或至少3pH值。

[0071] 在一个示例中,离散的分配产品包括:(i)第一部分包含维生素或生素原,并且第二部分包括低于第一组合物的pH;或(ii)第二部分包含维生素或生素原,并且第一部分包括低于第二部分的pH。优选地,其中维生素或生素原包括烟酰胺。更优选地,其中包含维生素或生素原的第一部分或第二部分包括高于5,优选地高于5至8的pH。还更优选地,其中分别包括低于第一部分的pH的第二部分或包括低于第二部分的pH的第一部分包括处于或低于pH 5,优选地2.5至5的pH。

[0072] 制备皮肤护理制剂领域的技术人员将会知道,可使用合适的pH调节剂来实现第一组合物和第二组合物的所需pH。例如,为了降低pH(即,使组合物更具酸性),可使用酸性pH调节剂,诸如羟基酸、柠檬酸、乳酸、苹果酸、 $\beta$ -氢酸、水杨酸、乳糖酸、葡糖酸、乙酰基和无机酸。优选的酸性pH调节剂可包括乳酸、葡糖酸、或它们的组合。例如,为了增加pH(即,使组合物更具碱性),可使用碱性pH调节剂,如TEA(三甲胺)、NaOH、或它们的组合。

#### [0073] 流变特性

[0074] 描述了离散的分配产品的第一部分和第二部分的流动性和交叉应力的流变特性。如下文实施例部分所述的通过离散的分配产品流动性测试方法(“DDPFTM”)来评估第一部

分和第二部分的速度。优选地,第二产品或第一产品的速度为0cm/分钟至4cm/分钟,优选地0cm/分钟至3cm/分钟,更优选地0cm/分钟至2.25cm/分钟,甚至更优选地0cm/分钟至1cm/分钟(cm/min)。速度的非限制性示例为0.5cm/min、0.8cm/min、1cm/min、1.5cm/min、2cm/min或2.25cm/min。包括具有此类低速的第一部分和第二部分的离散的分配产品的一个优点是,这有助于分配产品在被分配之后基本上保持其分配形状。在一个示例中,第二部分和第一部分之间的速度比为4:1至1:4,优选地3:1至1:3,更优选地2:1至1:2。该速度比率的非限制性示例包括:3:1、2:1、1:1或2:1。

[0075] 描述了交叉应力。离散的分配产品的每个部分(第一部分或第二部分)包括如下文实施例部分中所述的通过部分振荡流变测定测试方法(“PORTM”)评估的交叉应力。优选地,第二部分包括等于或大于10帕斯卡(Pa),优选地10Pa至120Pa,更优选地10Pa至80Pa,甚至更优选地15Pa至50Pa的交叉应力。第二部分的交叉应力的非限制性示例为15Pa、25Pa或40Pa。优选地,第一部分包括由PORTM评估的等于或大于5Pa,优选地5Pa至120Pa,更优选地5Pa至80Pa,甚至更优选地10Pa至50Pa的交叉应力。第一部分的交叉应力的非限制性示例为15Pa、25Pa或40Pa。具有此类交叉应力的第二部分的一个优点是,离散的分配产品在被分配之后基本上保持其分配形状。具有此类交叉应力的第二部分的另一个优点是,第一部分在分配产品内保持不同。具有此类交叉应力的第一部分的一个优点是,离散的分配产品在被分配之后基本上保持其分配形状。

[0076] 在一个示例中,第二部分和第一部分之间的交叉应力比为4:1至1:4,优选地3:1至1:3,更优选地2:1至1:2。该交叉应力比的非限制性示例包括:1:3、1:2、1:1或2:1。虽然描述了第一部分和第二部分,但是该方法当然也适用于第一组合物和第二组合物。

[0077] 对比度

[0078] 描述了不透明度百分比和 $\Delta E^*$ 值的对比特性。离散的分配产品的每个部分包括如下文实施例部分中所述的通过部分不透明度测试方法(“POTM”)评估的不透明度百分比。优选地,第一部分包括100%至0%,优选地90%至0%,更优选地60%至0%的不透明度百分比。第一部分的该不透明度百分比的非限制性示例为50%、60%、70%或80%。优选地,第二部分包括由POTM评估的0%至90%,优选地0%至80%,更优选地0%至60%,还更优选地0%至10%的不透明度百分比。第二部分的该不透明度百分比的非限制性示例为5%、10%、15%、20%、25%。不透明度百分比值的一个优点是,第一部分保持在视觉上不同于部分透明的第二部分。因此,提供进一步明显且优质的分配产品外观。

[0079] 在一个示例中,第一部分具有比第二部分更高的不透明度百分比,其中第一部分和第二部分之间的差值为15%至100%,优选地25%至100%,更优选地50%至100%。第一部分和第二部分之间的该不透明度百分比差值的非限制性示例为40%、50%、60%、70%、80%或90%。第一部分和第二部分之间的高不透明度百分比差值的一个优点是,即使各部分之间没有大的 $\Delta E^*$ ,各部分也保持不同。

[0080] 离散的分配产品的第一部分和第二部分包括如下文实施例部分中所述的通过部分 $\Delta E^*$ 测试方法(“PDETM”)评估的 $\Delta E^*$ 值。优选地,该 $\Delta E^*$ 值大于5,优选地大于35,更优选地35至200,甚至更优选地35至150,甚至还优选地50至120。该 $\Delta E^*$ 值的非限制性示例为30、50、60、70、80、90、100、110。所描述的 $\Delta E^*$ 值的一个优点是,在第一部分和第二部分之间提供增强的显著性。

[0081] 在一个示例中,分配产品的第二部分是至少部分透明的,优选地是透明的。如本文所用,“透明的”意指具有透射光而没有明显散射的特性,使得位于其之外的主体被清楚地看到。优选地,第一部分不是透明的,优选地,第一部分是不透明的,更优选地是不透明的并且具有着色剂。优选地,着色剂选自红色、黄色、橙色、粉红色、或它们的组合。该示例的一个优点是它类似于一些消费者喜欢的日本云母花。

#### [0082] 分配器

[0083] 与本发明相容的分配系统的示例优选地双分配系统包括(但不限于)具有使用可收缩壁的可收缩贮存器的双室管或瓶子或无气室(或是分层瓶或是活塞)或使用浸料管来抽取产品的室或它们的组合。参照图4,分配器(31)包括第一贮存器(37)和第二贮存器(39)。第一贮存器(37)容纳第一组合物(未示出),并且第二贮存器(39)容纳第二组合物(未示出)。优选地,第一组合物和第二组合物为至少部分透明的,更优选地为透明的。第一贮存器与包括第一出口孔口的第一流体通道流体连通,并且第二贮存器与包括第二出口孔口的第二流体通道流体连通。第二出口孔口至少部分地包围第一出口孔口的周边。第一出口孔口和第二出口孔口定位在喷嘴(41)中。参照图4,分配器(31)被构造成经由喷嘴(41)分配离散的分配产品。图5A-5D中提供了不同喷嘴的横截面图(下文进一步详细讨论)。

[0084] 分配第一组合物提供了第一部分,并且分配第二组合物提供了第二部分。从分配器中同时或基本上同时分配这些组合物,以提供离散的分配产品。分配器可具有与第一贮存器相关联的第一泵和与第二贮存器相关联的第二泵。两个泵优选地可通过单个按钮一起致动。参照图4,该按钮(35)的一个示例示出在分配器(31)的顶部。按钮可操作地连接至致动杆。分配器能够在致动的手运动中分配的总体积/质量可包括如先前关于离散的分配产品所述的那些。泵可被配置成通过相对于彼此具有不同的开始/结束时间、流速或位移来在致动至行程结束时分配不同体积的相应的第一组合物和第二组合物。然而,优选地,两个致动杆的致动力基本上或完全相同。在一个示例中,WO 2017/042492A1描述了一种双分配器,其特征在于第一泵和第二泵包括能够以不同长度的行程轴向运动的相应的致动杆,即具有长行程的第一致动杆和具有短行程的第二致动杆。因此,分配不同量的相应组合物。在一个示例中,第一泵是浸管型泵,并且第二泵是无气型泵。在另一个示例中,第一泵和第二泵均为浸管型泵或无气型泵。在又一个示例中,第一泵是无气型泵,并且第二泵是浸管型泵。在一个优选的示例中,泵可通过按钮提供从相应的贮存器排出第一组合物和第二组合物所需的能量来致动。即,双分配器是手动驱动的。应当鼓励使用者以全冲程分配泵以获得最佳结果。这可借助于使用说明、使用反馈机构(诸如视觉、声音、触觉)以及将驱动力保持足够低以致动来实现。优选地,致动泵的峰值力应低于45N,更优选地低于35N,并且甚至更优选地低于25N;或者45N至10N。峰值力的非限制性示例包括15N、17N、20N、23N、25N或27N。

[0085] 出口通道一起定位在单个喷嘴中。喷嘴是会聚的出口通道的外部部分。高度优选的是,第一组合物和第二组合物仅在彼此离开相应的第一出口孔口和第二出口孔口之后才接触。因此,优选的是第一出口孔口和第二出口孔口为共面的。这有助于使第一组合物和第二组合物在给剂量期间过早交叉污染的风险最小化。

[0086] 转到图5A-5D,各种喷嘴(分别为41、141、241、341)的横截面图。图5A-5D的第一出口孔口(分别为43、143、243、343)居中定位。图5A-5D的第二出口孔口(分别为44、144、244、344)至少部分地包围第一出口孔口的周边。在图5A中,第二出口孔口完全包围第一出口孔

口的周边,即,第二出口孔口同心地包围第一出口孔口。在图5B中,第二出口孔口不完全包围第一出口。图6是与图5B的喷嘴相同的横截面图,但指示角度 $\theta$  (57)以描述第二出口孔口(54)包围第一出口孔口(53)的周边的百分比。中心轴线(56)与第一出口孔口的质心相交并且垂直于横截面平面。角度 $\theta$ 是围绕中心轴线(56)测量的。在图6中(并因此类似于图5B),第二出口孔口(54)包围第一出口孔口(53)的周边的88%。将该相同的方法应用于图5C,第二出口孔口(244)包围第一出口孔口(243)的周边的50%。在一个示例中,第二出口孔口至少部分地包围第一出口孔口的周边的25%,优选地至少40%。该百分比的非限制性示例可包括:10%、25%、40%、60%、80%或90%。

[0087] 图5D为类似于图5A的喷嘴(341)的横截面图,除了隔膜(345、347A、347B)的存在。外部顶部隔膜(347A)和外部底部隔膜(347B)将第二出口孔口划分成相等尺寸的左第二出口孔口(344A)和右第二出口孔口(344B)。左第二出口孔口和右第二出口孔口一起(344A, 344B)完全包围(保存存在隔膜(347))第一出口孔口(343A, 343B)的周边。第一出口孔口也被内隔膜(345)划分成相等尺寸的左第一出口孔口(343A)和右第一出口孔口(343B)。隔膜可提供以下优点,包括:进入到第一出口孔口中更大的稳定性,尤其是当分配更大体积的分配产品时;或向离散的分配产品提供独特的结构/形状。在一个示例中,隔膜划分:第一出口孔口;或至少部分地第二出口孔口;或第一出口孔口和至少部分地第二出口孔口两者。

[0088] 改变内部第一孔口和周围第二孔口的横截面积可影响分配后滴落的程度和致动力。如果一个通道的横截面积变得太低,则致动力可能过度增大。相反,如果横截面积太大,则产品外观可能开始不太一致,并且使用者可能经历显著量的分配后滴落。控制其他分配变量(使用例如实施例部分中所述的受控定量给剂量方法),内孔口的总横截面积为 $1\text{mm}^2$ 至 $5\text{mm}^2$ ,或 $2\text{mm}^2$ 至 $3.5\text{mm}^2$ 。外部包围孔口的总横截面积为 $10\text{mm}^2$ 至 $50\text{mm}^2$ ,或 $20\text{mm}^2$ 至 $40\text{mm}^2$ ,或 $25\text{mm}^2$ 至 $37\text{mm}^2$ ,或 $29\text{mm}^2$ 至 $35\text{mm}^2$ 。在一个示例中,参照图5A,内部孔口(43)的总横截面积为 $2.78\text{mm}^2$ ,并且外部包围孔口(44)为 $31.72\text{mm}^2$ 。

[0089] 不希望受理论的束缚,已经发现,当第一出口孔口和第二出口孔口的横截面被优化使得来自每个出口孔口的流速相似时,产生最佳分配结果。这确保了第一组合物和第二组合物的同时分配。例如,优选的是,当:待分配的第一组合物和第二组合物具有相当的流动粘度时,每个出口孔口具有类似的横截面;分配流体通道提供类似的阻力;并且分配器作用于类似行程/剂量的阀。然而,为了实现示例中所述的一些美观,使用不同比率的相应出口横截面积可能是有利的。这是因为有时优选的是逐步淘汰从每个分配通道排出的流,甚至可能使用不同的泵比率。在一个示例中,第一出口孔口的横截面积和第二出口孔口的横截面积之间的比率为1:5至1:20,优选地1:8至1:15,更优选地1:9至1:13。优选地,双分配器为皮肤护理双分配器。

[0090] 实施例

[0091] 制剂实施例

[0092] 图7A-7E为比较例I的制剂和数据的表1。图8A-8E为本发明实施例II和II的制剂和数据的表2。图9A-9E为本发明实施例IV和V的制剂和数据的表3。将所有部分成分混合在一起,直至获得均一且均匀(无可见团块)的组合物。在那些包含丙烯酸酯/丙烯酸C10-30烷基酯交联聚合物的第一部分或第二部分中,用氨基甲基丙醇进行中和,然后在搅拌的同时加入所有其他成分,直至获得均一且均匀的组合物。所有测量均在0.30g离散的分配产品上

进行,该产品由Mettler Toledo New Classic MF(型号:MS40025/1 01)称重。一式三份进行测量,并报告算术平均值。

#### [0093] 消费者偏好

[0094] 使用30名成员消费者小组来评估比较“并列型”分配产品与本发明实施例之间的视觉偏好。图10A为示意表示本发明实施例A的分配产品(61)的顶视图。第二部分(63)包围第一部分(65)。先前在图5A中描述了用于分配本发明实施例A的喷嘴的横截面图。对于本发明实施例A,使用购自Aptar供应商的具有同心喷嘴设计的Neomix包装,其以1:3的第一部分与第二部分之间的体积比(即1份第一部分和3份第二部分)分配0.3mL的总体积(约0.3克)。值得注意的是,如用肉眼可见,在本发明实施例A中,第二部分完全包围第一部分。

[0095] 图10B为示意表示比较例B的分配产品(66)的顶视图。第二部分(67)邻接第一部分(69)。图11也为示意表示比较例B的分配产品(166)的顶视图,并且类似于图10B的分配产品;然而,示出了在第一部分(169)和第二部分(167)之间的邻接部(168)的长度(L)。邻接部(168)的长度(L)用于计算第二部分(167)包围第一部分(169)的最大周长的百分比,如以下“百分比包围”方法中所定义。参照图12,“并列型”喷嘴(71)用于分配比较例B的分配产品。喷嘴(71)具有包括第一出口孔口(79)的第一流体通道(77)和包括第二出口孔口(75)的第二流体通道(73)。第一流体通道和第二流体通道(73,77)彼此并列。对于比较例B,使用购自Yonwoo(韩国)供应商的双室并列型分配包装件,该包装件以1:1的第一部分和第二部分之间的体积比分配总体积为0.3ml(约0.3克)的离散的分配产品。相应分配产品的第一部分和第二部分的制剂相同。比较例B的制剂和数据作为比较例I提供于表1、图7A至图7E中。并且本发明实施例A的制剂和数据作为实施例II提供于表2、图8A至图8E中。

[0096] 在该评估中,要求专门小组成员以0-10的标度进行评定。数字越高,表明与所提出的问题的一致性越高。使用两尾学生t检验进行统计分析,其中当概率<0.1时确定存在显著差异。结果提供于表4中。对于提出的两个问题,本发明实施例A与比较例B相比显著更好。

[0097] 表4:本发明实施例A与比较例B的30名专门小组成员的消费者偏好。

问题:	本发明A	比较例B
产品外观有多不同?	7.2sig	6.2
产品外观有多优质?	7.1sig	6.2

[0099] 概括地说,消费者小组将本发明实施例A视为相对于比较例B更优质和不同的。

#### [0100] 百分比包围

[0101] 描述了一种测试方法以评估第二部分包围第一部分的最大周边的百分比。提供了来自图13A和图13B中所示的两个示例的结果。图13A和图13B均为示意表示分配产品的顶视图。图13A示出了离散的分配产品(81),其中第二部分(83)完全包围第一部分(85)。图13B示出了离散的分配产品(181),其中第二部分(183)不完全包围第一部分(185)(而是至少部分地)。该方法评估第二部分包围第一部分的最大周边的百分比。

[0102] 在该方法中,将对象分配产品分配在平坦的Leneta卡上作为平面目标表面。在分配之后,立即拍摄彩色数字图像(优选地在5秒内),其中相机的相机镜头被定位成与Leneta卡正交地相距20至30cm。通过图像分析,图像的对应于分配产品的那部分被分离。建立基于色差的阈值,并且将图像划分成对应于第一部分(或其他部分,如果存在多于一个部分至少部分地被第二部分包围)的区域,并且将分配产品作为整体。然后确定第二部分包围第一部

分的最大周边的百分比。

[0103] 分配产品从其分配器分配,其中分配器的喷嘴垂直于Leneta卡导向,并且在分配期间保持静止。在本文的示例中,使用标准化分配器(如下所述的“电子注射器泵”)。在所评估的样品中,对喷嘴移动、喷嘴角度和分配流速的变化进行标准化。使用由图5A和图5B表示的具有不同构造的两个喷嘴对本发明的制剂实施例V(在表3、图9A-9E中提供)进行评估。第一部分被描述为实施例V的第一组合物,并且第二部分被描述为实施例V的第二组合物。第一注射器包含第一组合物,并且第二注射器包含第二组合物。注射器经由柔性管流体连接至喷嘴。简而言之,用于分配图13A的分配产品的喷嘴图解示于图5A中,其中第一部分分配横截面积(即,第一出口孔口)为 $3\text{mm}^2$ 并且第二部分分配横截面积(即,第二出口孔口)为 $32\text{mm}^2$ 。简而言之,用于分配图13B的分配产品的喷嘴图解示于图5B中,其中第一部分分配横截面积(即,第一出口孔口)为 $3\text{mm}^2$ 并且第二部分分配横截面积(即,第二出口孔口)为 $24\text{mm}^2$ 。喷嘴放置在距Leneta卡2mm处,其中喷嘴的中心轴线相对于Leneta卡垂直。通过电子注射器泵(来自Chemyx Inc.的Fusion 200注射器泵或等同物)和注射器(第一部分注射器:直径为13mm的Terumo 5ml;和第二部分注射器:直径为23.1mm的Terumo 30ml)来控制所分配的第一组合物和第二组合物的速度和量。对于第二部分注射器Terumo 30ml,调节注射器泵以15ml/min的标准分配速度分配总共0.3ml的离散的分配产品(第一部分和第二部分的组合体积)。不同尺寸的注射器可适当地用于获得离散的分配产品的所需体积和比率。然后对离散的分配产品进行成像。

[0104] 成像系统包括在所有周围四个侧面上具有黑色不透明背景的灯室。用两个LED聚光灯(例如,具有8cm直径的Solax-i0 LED人造太阳能光源,型号LE-9ND65,具有偏振膜100mm SQ TS#86187,来自Edmund Optics)照射灯室。聚光灯以45度位于分配产品的相对侧上。聚光灯与离散的分配产品的距离为18cm。数字彩色相机(相机信息:Canon EOS 600D,镜头:Canon EF 35mm 1:2IS USM镜头,配备Vitacon专业PL 67mm偏光滤光镜)位于相机上方,其中相机镜头居中放置在离散产品的顶部。所捕获的图像中的离散的分配产品的最小面积为4000像素。调整相机镜头和聚光灯两者上的偏光镜以减少镜面反射。使用用于颜色校准的24标准色卡表(例如,来自X-rite Corporation Inc,Grand Rapids,MI,USA的“Color Checker Passport”图表或等同物)。Leneta卡和色卡表被布置成处于相同的视场中。相机曝光被设置为使得数字图像的柱状图显示图像强度在数字图像的动态范围的上半部内而未达到上限。这确保不存在饱和(即,剪辑)并且图像曝光良好(但未过度曝光)。将离散的分配产品在预定位置分配到Leneta卡上。在分配后3秒内拍摄图像。图13A和图13B中提供了离散的分配产品的图像的示意性顶视图表示。第二部分是透明的,而第一部分具有颜色。此外,由于第一离散的分配产品(制剂实施例V)包括橙色染料,其可透过透明的第二部分清楚地看到,因此分配产品对于肉眼看起来是包封在透明外壳(第二部分)中的橙色芯(第一部分),这给出了美丽且优质外观的离散的分配产品的图像。对所得图像进行图像分析,以最终确定第二部分包围第一部分的最大周边的百分比。

[0105] 首先,捕获背景。拍摄填充视野的白色纸片的照片。为了清楚起见,这不包括Leneta卡或色卡表。去除图像中的噪声,并将所得图像转换成“百分比图像”,其中每个像素表示图像中最大强度的百分比。获取具有在Leneta卡和紧挨着它的色卡表上的分配产品的图像。通过用旁边的色卡表拍摄分配产品的图像并将该图像除以“百分比图像”来创建“平

场”背景校正图像。

[0106] 其次,将背景校正图像转换为经校准的CIELAB颜色空间图像。在色卡表中测量每个芯的RGB值。开发了一种将相机RGB值转换成校准的三色XYZ值的变换。然后将变换应用于背景校正图像中的每个像素以产生校准的XYZ图像。继而,根据ASTM标准E308-01,对于D65照明、10度观察仪,通过使用分析CIE公式,将XYZ图像转换成经校准的CIELAB颜色空间图像。“LAB”和“XYZ”是指由国际照明委员会(“CIE”)指定的公认的颜色空间。

[0107] 第三,计算 $\Delta E$ 图像。白色Leneta卡的颜色被定义为参考颜色。对于每个像素,使用CIE Delta E 2000公式(ASTM标准D2244-16)计算与参考颜色相比的色差,以将经校准的CIELAB颜色空间图像转换为色差图像。在本发明的一些优选示例中:第二部分是至少部分透明的或透明的;并且第一部分是透明的,优选地是不透明的,更优选地是不透明的并且具有颜色。在此类示例中,第二部分略微暗于白色Leneta卡,因此可具有一定量的颜色。为此,第二部分可具有在5-20范围内的 $\Delta E$ (与参考颜色相比)。在这些优选的示例中,第一部分通常具有与白色Leneta卡和第二部分显著不同的颜色。也就是说,第一部分的 $\Delta E$ 通常被设计成高于第二部分的 $\Delta E$ ,例如,大于10。

[0108] 第四,将图像的对应于整个离散的分配产品的部分与经校准的 $\Delta E$ 图像的其余部分(对应于例如白色Leneta卡基底背景和色卡)分离,使得剩下的唯一图像内容物对应于分配的产品,即,“分配的产品掩模”图像。如果使用数字图像分析软件包来执行分析,则这可例如通过使用适当的阈值来限定分配产品掩模或通过手动地构造分配产品掩模来执行,掩模一旦被施用,则仅对应于分配产品的区域保留并且所有其他像素均不具有值。

[0109] 在一些情况下,例如,当第二部分是透明的时,可存在光学效应,其中在分配产品周围产生“光环效应”。这种光环效应是这样的光学效应,其中从第一部分反射/折射的光在逸出之前在第二部分的内部相互作用,以在分配产品的周边附近产生光学效应。在此类情况下,均匀地减小(诸如通过像素方向图像“侵蚀”)外部分配产品掩模恰好足以去除图像中的任何光环效应伪影,但此类侵蚀不应当使分配产品面积减小大于分配产品面积的8%,优选地不大于5%。

[0110] 第五,生成第一部分掩模图像。提取分配产品掩模中的每个像素的 $\Delta E$ 值(如以上步骤3所述)。使用Otsu阈限法, $\Delta E$ 阈值用于限定第一部分掩模。如果观察到光环效应并且分配产品掩模被侵蚀,则该被侵蚀的分配产品掩模用于第一部分掩模生成。

[0111] 第六,创建相应的内部第一部分掩模和分配产品掩模的周边掩模。这些掩模仅具有外周边,优选地仅具有单个像素宽度。

[0112] 第七,根据周边掩模计算分配产品的周边的长度、第一部分的周边的长度、以及重叠周边(如果有的话)的长度。根据第一部分周边掩模测量第一部分周边的长度。根据分配产品周边掩模测量分配产品周边的长度。识别并测量被第二部分包围的第一部分的那部分(如果有的话)以提供“重叠周边长度”(L)-示意性地示于图11中并标记为168。术语“重叠周边长度”和“第一部分的周边”可互换使用。

[0113] 最后,确定第二部分包围第一部分的周边的百分比。重叠周边长度(L)除以第一部分周边长度(P)并乘以100%,并且报告,精确至整数百分比。图14图解表示离散的分配产品(91)的顶视图,其中第一部分(95)被第二部分(93)部分地包围。第一部分周边(97)为第一部分(95)的整个周边的长度,其被称为P用于计算百分比包围。离散的分配产品周边

(92) 为分配产品 (91) 的整个周边的长度。重叠周边长度 (98) 为被第二部分 (93) 包围的第一部分周边 (97) 的长度, 其被称为L, 用于计算百分比包围。

[0114] 在第一部分和第二部分具有小于或等于70的“ $\Delta E$ 测试方法”(“PDETM”)值的那些情况下, 上述第五步骤中的Otsu阈值利用色度阈值来确定第一部分掩模图像。在这种情况下, 需要色度图像。通过将每个像素转换成色度值, 使用来自CIELAB颜色空间的A和B值, 从“CIELAB颜色空间图像”计算色度图像。此转换的公式为色度 $=\sqrt{A^2+B^2}$ 。

[0115] 回到图13A和图13B, 通过上述方法识别相应分配产品的第一部分周边以及重叠周边长度。如上所述的电子注射器泵用于分配图13A和图13B中图解表示的离散的分配产品。图13A的离散的分配产品的第一部分周边为1.94cm, 并且重叠周边长度也为1.94cm。由于重叠的周边长度和第一部分周边是相同的, 因此在图13A表示的离散的分配产品中第二部分完全(即, 100%)包围第一部分。并且对于图13B的离散的分配产品, 在导致7.8%的面积侵蚀(以抵消光环效应)之后, 第一部分周边为1.99cm并且重叠周边长度为1.17cm。对于图13B, 第二部分包围第一部分的最大周边的59% $[1.17 \div 1.99] * 100$ 。

[0116] 表5: 第二部分包围第一部分的最大周边的百分比

制剂 实施例	产品图 (喷嘴图)	周边长度 (cm)			第二部分包围第一部分的 最大周长的%
		离散的分配产品	第一部分最大周长	重叠周长 (L)	
V	图 13A (图 5A)	5.72	1.94	1.94	100%
V	图 13B (图 5B)	侵蚀前 4.03	不适用	不适用	不适用
		7.8%面积侵蚀后(考虑光环效应)3.52	1.99(侵蚀后)	1.17(侵蚀后)	59%

[0118] 总而言之, 在上述方法中使用图13A的离散的分配产品。在第一步骤中, 获得背景校正图像, 其在第二步骤中被校准至CIELAB颜色空间图像。在第三步骤中, 计算 $\Delta E$ 图像。然后在第六步骤中使用分配产品掩模图像(在步骤四中生成的, 具有侵蚀以抵消光环效应)和第一部分掩模图像(在第五步骤中生成)以分别创建分配产品周边掩模和第一部分周边掩模。最后, 在第七步骤中, 使用在第六步骤中创建的周边掩模来识别离散的分配产品周边的长度(其为5.72cm)、第一部分周边的长度(其为1.94cm)和重叠周边长度(其被计算为1.94cm)。根据以上数据, 将重叠周边长度(L)除以第一部分周边(P)并乘以100 $[(1.94 \div 1.94) * 100]$ 以得到第二部分包围第一部分的最大周边的百分比。

[0119] 类似地, 该方法可应用于图11的离散的分配产品166, 其类似于由图10B中的离散的分配产品66表示的关于消费者的研究的比较例B。在本文中, 邻接部(168)的长度为重叠周边长度(L)或第一部分的最大周边。该邻接部的长度用来计算第二部分(167)包围第一部分(169)的最大周边的百分比, 该百分比被确定为25.6% (也示出于表1、图7E中的比较例I的数据部分中)。

[0120] 长度: 高度比

[0121] 测量离散的分配产品的长度和高度并描述其比率。对分配产品进行分配, 其中分配器的喷嘴在平坦和水平的Leneta卡上垂直定向并在分配过程中保持静止, 并在3秒钟内从获得尺寸的那一侧成像。在分配期间, 分配喷嘴放置成与Leneta卡相距2mm。相机被定位

成使得分配产品距离Leneta卡表面的投影距离最大化。旋转卡片使得分配产品的平面接触表面的投影长度最大化。相机和相机镜头(相机信息:Canon EOS 600D,镜头:Canon lens EF 35mm 1:2IS USM)被定位成使得其垂直于分配产品的长度并且在相同的平面接触表面中。位于分配产品上方的光源照亮分配产品以在分配产品和背景之间提供足够的对比度。所捕获的图像应当具有不小于350像素/cm的空间分辨率。图像优选地连同位于与分配产品相同焦距处的直尺或空间校准目标一起被捕获。

[0122] 使用所描述的成像装置捕获分配产品的图像。在其平面接触表面(即,其中分配产品接触Leneta卡)处对分配产品的最大长度进行评估,被测量为长度(L),并且以cm为单位记录并报告,精确至百分之一。正交地远离Leneta卡的平面的分配产品的最大投影距离被测量为分配产品的高度(H),并且以cm为单位记录并报告,精确至百分之一。计算无量纲商L/H并报告,精确至百分之一。

#### [0123] 流动性

[0124] 本文描述了离散的分配产品流动性测试方法(“DDPFTM”)以测定25°C下第一部分或第二部分(下文统称为“部分”)在平坦表面上以45度角移动的速度(以cm/min为单位记录)。向注射器(Terumo 1cc注射器或等同物)中填充0.3mL与受试部分相对应的组合物,并且在2秒内,将0.3mL填充的组合物分配到水平放置的Leneta卡(不透明卡2A型,Leneta Company, Inc, Mahwah, NJ, USA, 或等同物)上,从而在Leneta卡上形成该部分的液滴。分配注射器在分配期间距离Leneta卡2mm放置,并且在分配期间保持静止。此后立即(在3秒内)将Leneta卡在倾斜台上以45度倾斜(在0.5秒内)。测量小滴前缘在1分钟期间经过的距离,精确至0.5mm。流动性被定义为速度,以cm/分钟为单位,并且报告,精确至百分之一。如果小滴在小于1分钟内到达Leneta卡的边缘,则记录小滴前缘在Leneta卡上移动10cm所花费的时间以计算速度。

#### [0125] 振荡流变仪

[0126] 如本文所述,使用部分振荡流变学测试方法(“PORTM”)来确定部分(例如离散的分配产品的第一部分或第二部分)的“交叉应力”,以Pa为单位报告。将能够进行部分样品温度控制(使用Peltier冷却器和电阻加热器组合)的受控应变旋转流变仪(诸如Discovery HR-2, TA Instruments, New Castle, DE, USA, 或等同物)用于该测试。在测试之前,将每份样品储存在分开的容器中并置于温控实验室(23±2°C)中过夜。在测试期间,实验室温度控制在23±2°C。流变仪以平行板构型和40mm纵横交织的不锈钢平行板工具操作。将流变仪设定在25°C。使用刮刀将约2ml的样品部分从样品容器轻轻地加载到珀尔帖板上以防止样品部分结构发生改变,并且在样品加载之后一旦间隙达到1000μm,就修剪掉任何多余的突起样品。然后在测量开始之前,将样品部分在25°C下平衡至少120秒。在使用不同流变仪的情况下,适当地延长平衡时间以确保样品部分的温度在测试之前达到25°C。在25°C下,在振荡频率固定在1Hz(即,每秒一个循环)的情况下,测试开始于在对数模式下将流变仪从应变振幅0.1%增加至1000%。对于采样的每个应变振幅,根据本领域技术人员已知的常规对数振荡应变形式来分析所得的时间依赖性应力,以获得在每个步骤处的储能模量(G')和损耗模量(G'')。绘制了其中G'和G''(均以帕斯卡为单位,纵轴表示)相对于应变幅度(应变百分比,横轴)作图。记录G'和G''交叉的迹线(即,当 $\tan(\delta) = G''/G' = 1$ 时)的最低应变振幅。该点被定义为交叉点,并且该点处的振荡应力被定义为“交叉应力”并报告,精确至整数,以Pa为单

位。由本公开提供的流变仪测量的流变特性包括但不限于储能模量 $G'$ 、损耗模量 $G''$ 、损耗因子 $\tan(\delta)$ 。交叉点是使用TRIOS软件(由TA仪器提供)提取的,并且适用于其他等同流变学软件。

[0127] 不透明度测量

[0128] 使用部分不透明度测试方法(“POTM”)来确定(离散的分配产品的)第一部分或第二部分的不透明度。结果以百分比报告,其中百分比越高,样品的不透明度越大。一般来讲,不透明度为不允许光穿过的材料的质量。百分比值越高,意味着遮盖力越大,因此透明度越低。在CIE D65照明条件下在整个可见光谱上可递送三色激励值CIE XYZ的分光光度计(诸如Spectrophotometer CM-3600A,Konica Minolta,Japan,或等同物)用于该方法。分光光度计在用 $2^\circ$ 观察仪和D65光源递送1931CIE定义的三色XYZ值的条件下操作。使用塑性单元(诸如CM-A131,Konica Minolta,Japan或等同物)中的10mm路径长度、反射率测量、样本表面处25.4mm孔开口、排除镜面分量来评估部分样品。两组三色激励值是计算不透明度所必需的——组产品的10mm样品单元位于白色背景的前面,另一组位于黑色背景的前面。可接受的白色背景包括不透明卡(诸如不透明卡2A型,Leneta Company,Inc,Mahwah,NJ,USA,或等同物)的白色部分,并且可接受的黑色背景是不透明卡(诸如不透明卡2A型,Leneta Company,Inc,Mahwah,NJ,USA,或等同物)的黑色部分。通过计算使用黑色背景的Y三色激励值除以使用白色背景的Y三色激励值的商并乘以100%来确定不透明度。报告不透明度,精确至整数百分比。

[0129]  $\Delta E^*$

[0130] 使用部分 $\Delta E^*$ 测试方法(“PDETM”)来确定第一部分和第二部分之间的色差并且产生 $\Delta E^*$ 值。 $\Delta E^*$ 为计算出的CIELAB颜色空间中的两种颜色刺激之间的欧式距离。就样品产品而言,CIELAB值为 $L_2^*, a_2^*, b_2^*$ ,CIELAB值 $L_1^*, a_1^*, b_1^*$ 的第二产品之间的色差或 $\Delta E^*$ ( $\Delta E^*$ )由下式给出:

$$[0131] \quad \Delta E^* = \sqrt{(L_2^* - L_1^*)^2 + (a_2^* - a_1^*)^2 + (b_2^* - b_1^*)^2}$$

[0132] 在CIE D65照明条件下在整个可见光谱上可递送CIELAB的分光光度计(诸如Spectrophotometer CM-3600A,Konica Minolta,Japan,或等同物)用于该方法。分光光度计在用 $2^\circ$ 观察仪和D65光源递送CIELAB值的条件下操作。使用塑性单元(诸如CM-A131,Konica Minolta,Japan或等同物)中的10mm路径长度、反射率测量、样本表面处25.4mm孔开口并且排除镜面分量来评估部分样品。在10mm产品样品后面使用白色背景(诸如不透明卡2A型,Leneta Company,Inc,Mahwah,NJ,USA,或等同物的白色部分)。按顺序确定第一部分和第二部分的 $L^*$ 、 $a^*$ 和 $b^*$ 值,并且报告,精确至百分之一。上式用于计算 $\Delta E^*$ ,其被报告为精确至整数。

[0133] 结果分别报告于图7A-7E、图8A-8E、图9A-9E的表1、2和3中。

[0134] 应当理解,说明书中对“实施方案”或类似方法的引用意指与该实施方案结合描述的具体材料、特征、结构、和/或特性包括在至少一个实施方案、任选多个实施方案中,但这并不意味所有实施方案包括所描述的材料、特征、结构、和/或特性。此外,材料、特征、结构、和/或特性可以任何合适的方式结合在不同的实施方案中,并且材料、特征、结构、和/或特性可以省略或替换所描述的。因此,除非另外说明或声明不相容性,否则尽管未在组合中明

确地例示,本文所述的实施方案和方面可包括其它实施方案和/或方面的元件或组件或者可与其它实施方案和/或方面的元件或组件组合。

[0135] 本文所公开的量纲和值不应理解为严格限于所引用的精确数值。相反,除非另外指明,否则每个此类量纲旨在表示所述值以及围绕该值功能上等同的范围。例如,公开为“40mm”的尺寸旨在表示“约40mm”。本文所述的所有数值范围包括较窄的范围;所描述的范围上限和下限是可互换的,以进一步形成没有明确描述的范围。本文所述的实施方案可包含本文所描述的基本组分以及任选成分,本文所述的实施方案基本上由或由本文所描述的基本组分以及任选成分组成。如说明书和所附权利要求书中所用,除非上下文另外清楚地指明,否则单数形式“一个”、“一种”和“该(所述)”旨在也包括复数形式。

[0136] 除非明确排除或以其它方式限制,本文中引用的每一篇文献,包括任何交叉引用或相关专利或专利申请以及本申请对其要求优先权或其有益效果的任何专利申请或专利,均据此全文以引用方式并入本文。对任何文献的引用不是对其作为与本发明的任何所公开或本文受权利要求书保护的现有技术的认可,或不是对其自身或与任何一个或多个参考文献的组合提出、建议或公开任何此类发明的认可。此外,当本发明中术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文献中相同术语的任何含义或定义矛盾时,应当服从在本发明中赋予该术语的含义或定义。

[0137] 虽然已举例说明和描述了本发明的具体实施方案,但是对于本领域技术人员来说显而易见的是,在不脱离本发明的实质和范围的情况下可作出各种其他变化和修改。因此,本文旨在于所附权利要求中涵盖属于本发明范围内的所有此类变化和修改。

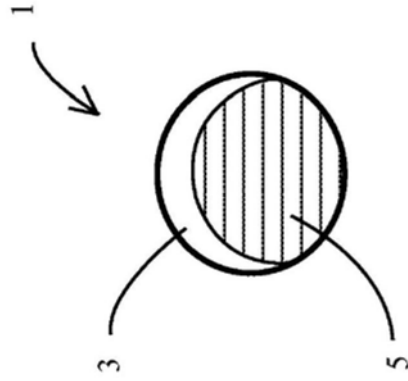


图1A

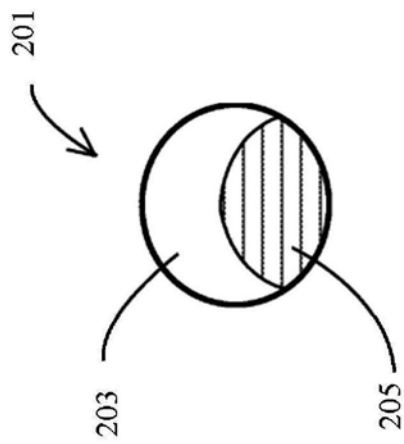


图1B

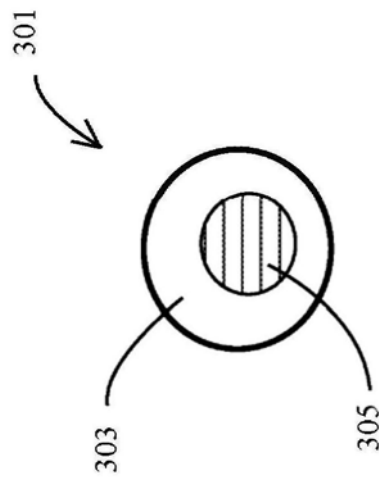


图1C

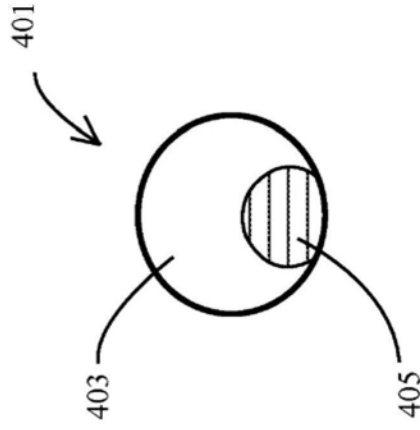


图1D

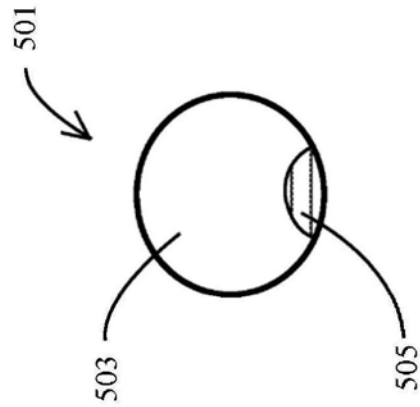


图1E

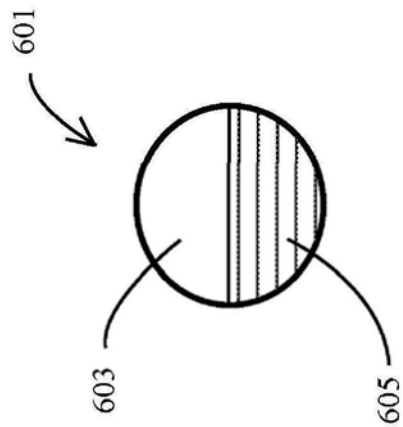


图1F

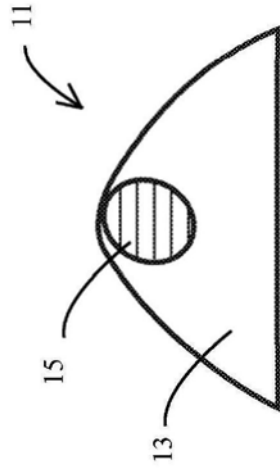


图2A

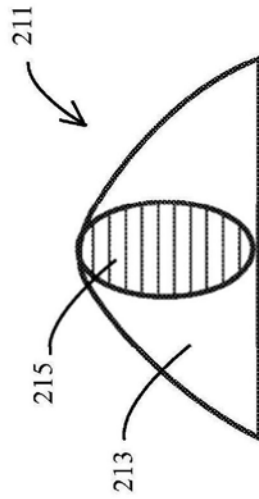


图2B



图2C

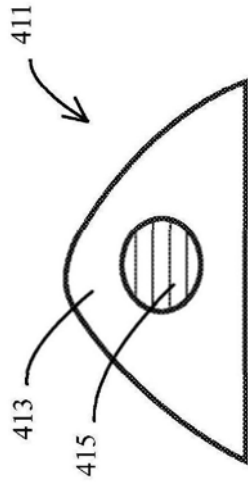


图2D



图2E

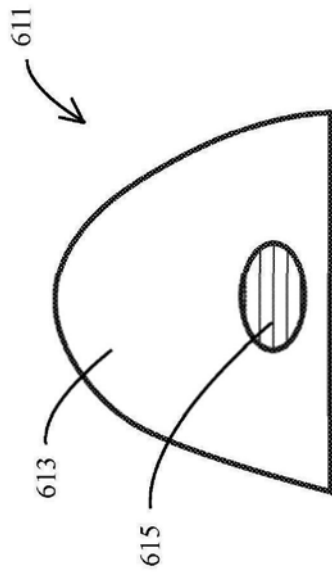


图2F

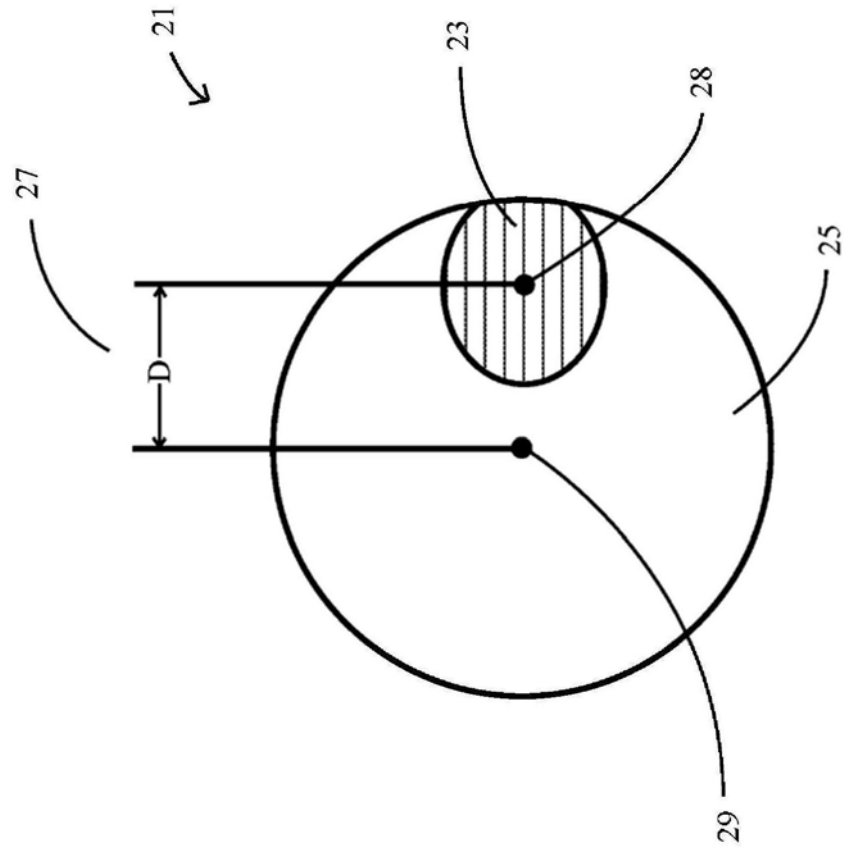


图3

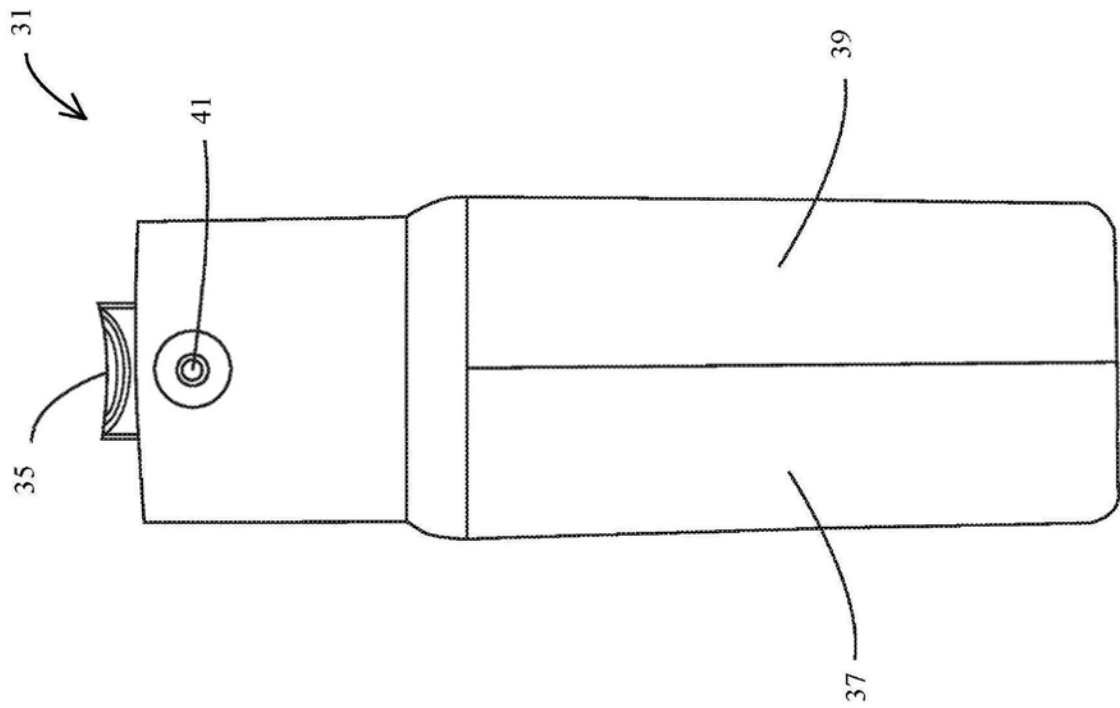


图4

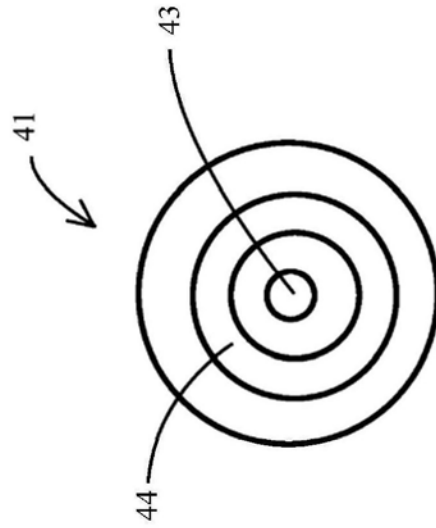


图5A

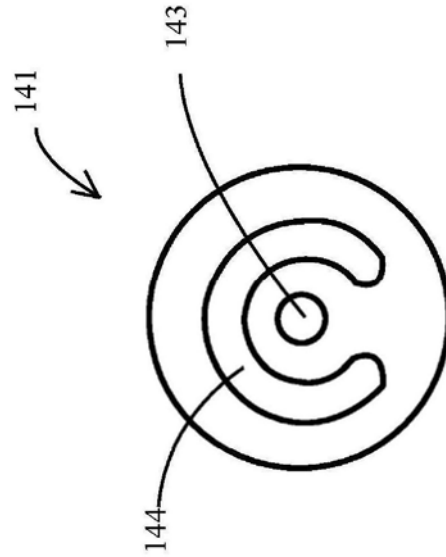


图5B

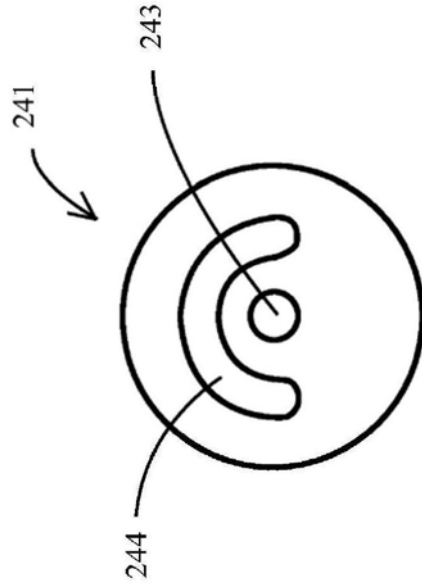


图5C

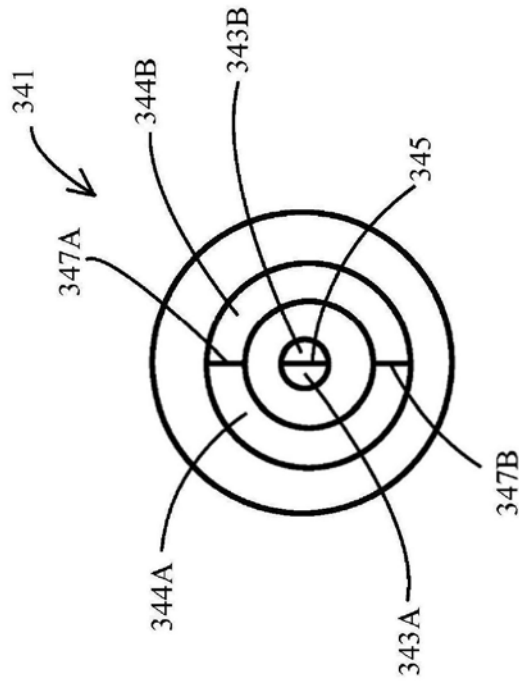


图5D

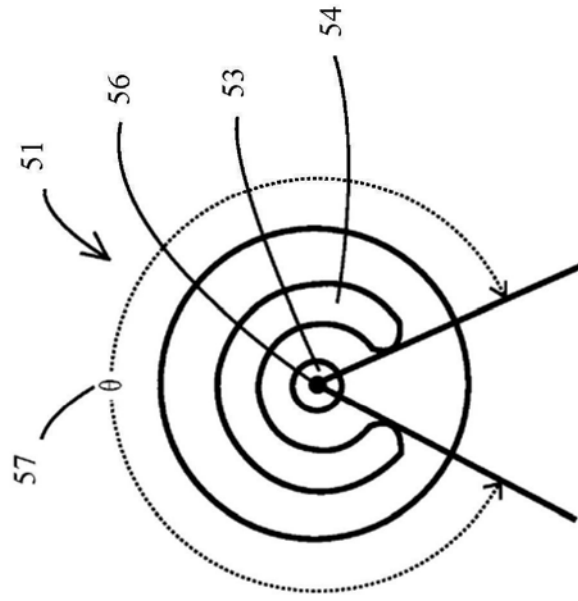


图6

表1: 比较例I的制剂和数据

商品名	INCI名称	制造商	比较例I	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
纯化水	纯化水		适量	适量
Sepimax Zen	聚丙烯酸酯6 交联聚合物	Seppic		
Ultrez 20	丙烯酸酯/C10-30烷基 丙烯酸酯交联聚合物	Lubrizonl	0.363	0.400
Aristoflex Silk	聚丙烯酰二甲基 牛磺酸钠	Clariant		
AMP Ultra PC 1000 中和胺	氨基甲基丙醇	AngusChemie Gmbh	0.238	0.240
半乳糖母属发酵滤液	半乳糖母属发酵 滤液、丁二醇和对 羟基苯甲酸甲酯	P&G		
乙二胺四乙酸二钠	乙二胺四乙酸二钠	Nagase ChemTex	0.100	0.100

图7A

商品名	INCI名称	制造商A	比较例I	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
甘油99%	甘油	P&G Chemicals	5.000	5.000
木糖醇C	木糖醇	Danisco	3.000	3.000
Niacinamide USP	烟酰胺	Western Drugs Limited	5.000	5.000
Probenz SP Powder	苯甲酸钠	Eastman	0.050	0.050
D-泛醇	D-泛醇	DSM	0.500	0.500
苾醇	苾醇	Emerald Performance Materials	0.200	0.200
NF/FCC/EP/BP				
苯氧基乙醇	Bomidox ® 1160	BASF	0.250	0.250
1,3-丁二醇	1,3-丁二醇	KH Neochem Ltd	2.000	2.000
Hydrolite 5	戊二醇	Symrise	3.000	3.000
Keltrol T	黄原胶	CP Kelco	0.050	0.050
芳香剂	-	P&G	0.033	0.030
Purac Hi Pure 90	L-乳酸和水	Corbion		
Purasal S HQ-60	L-乳酸钠和水	Corbion		
Rheodol TWL-120	PEG-20脱水山梨糖醇 椰油酸酯	Kao Chemicals	0.125	

图7B

商品名	INCI名称	制造商	比较例I	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
Eldew PS-203	植物甾醇I/辛基十二 烷基月桂酰谷氨酸	Ajinomoto Co., Inc	0.375	
三辛酸甘油酯	三乙基己酸	THE NISSHIN OILLIO GROUP	0.875	
Miglyol 812	辛酸/癸酸甘油 三酯。	Cremer Oleo GmbH	0.125	
KF-6011P	PEG-11 甲基醚聚二甲基 硅氧烷	Shietsu Chemicals	0.063	
Sepigel 305	聚丙烯酰胺 (和) C13-14异链烷烃 (和) 月桂基聚氧乙 烯醚-7	Seppic	0.150	
GLW65KTAP	二氯化钛水甘油; 和聚丙烯酸铵	Kobo Products Inc.	1.154	

图7C

商品名	INCI名称	制造商	比较例I	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
UNICERT RED K7057-J	FD&C红33号 (CI17200)	Sensient		
红40 (CI16035)	FD&C红40号 (CI16035)	Sensient	0.006	
Unicert Yellow 08005-J	FD&C黄5号 (CI19140)	Sensient	0.009	
		总计	100.000	100.000

图7D

度量	参数	单位	
与形状相关	百分比包围	%	25.6%
	交叉应力	Pa	29 38
	L/H (长度/高度)		2.45
	长度	cm	1.32
	高度	cm	0.54
对比度	流动性 (速度)	cm/min	0.90 0.60
	不透明度	%	100 3
	L*, a*, b*		L* = 78.85 L* = 79.52 a* = 22.49 a* = -1.28 b* = 25.37 b* = 4.35
	$\Delta E^*$		31.74

图7E

表2: 本发明实施例II和III的制剂和数据

商品名	INCI名称	实施例:	II		III	
			第一部分 (重量%)	第二部分 (重量%)	第一部分 (重量%)	第二部分 (重量%)
纯化水	纯化水	制造商	适量	适量	适量	适量
Sepimax Zen	聚丙烯酸酯6交联 聚合物	Seppic			1.500	
Ultrez 20	丙烯酸酯/丙烯酸C10-30 烷基酯交联聚合物	Lubrizol	0.363	0.400		0.400
Aristoflex Silk	聚丙烯酰二甲基 牛磺酸钠	Clariant				
AMP Ultra PC 1000 中和胺	氨基甲基丙醇	AngusChemie GmbH	0.238	0.240		0.150
半乳糖母属 发酵滤液	半乳糖母属发酵滤液、 丁二醇和对羟基苯甲酸 甲酯	P&G				13.330

图8A

商品名	INCI名称	实施例:	II		III	
			第一部分 (重量%)	第二部分 (重量%)	第一部分 (重量%)	第二部分 (重量%)
乙二胺四乙酸二钠	乙二胺四乙酸二钠	制造商	0.100	0.100	0.100	0.100
甘油99%	甘油	Nagase ChemTex	5.000	5.000	5.000	5.000
木糖醇C	木糖醇	P&G Chemicals	3.000	3.000	3.000	3.000
烟酰胺USP	烟酰胺	Danisco	5.000	5.000	3.000	2.670
Probenz SP Powder	苯甲酸钠	Western Drugs Limited	0.050	0.050	0.050	
D-泛醇	D-泛醇	Eastman	0.500	0.500	0.500	0.500
苜醇	苜醇	DSM	0.200	0.200		
NF/FCC/EP/BP		Emerald Performance Materials				
苯氧基乙醇	Bornidox® 1160	BASF	0.250	0.250	0.250	0.250
1, 3-丁二醇	1, 3-丁二醇	KH Neochem Ltd	2.000	2.000		
Hydrolite 5	戊二醇	Symrise	3.000	3.000		
Keltrol T	黄原胶	CP Kelco	0.050	0.050		
芳香剂	-	P&G	0.033	0.030	0.030	0.030

图8B

商品名	INCI名称	实施例:	II		III	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)	第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
Purac Hi Pure 90	L-乳酸和水	制造商 Corbion			3.300	
Purasal S HQ-60	L-乳酸钠和水	Corbion			3.000	
Rheodol TWL-120	PEG-20脱水山梨糖醇 椰油酸酯	Kao Chemicals	0.125			
Eldew PS-203	植物甾醇I/辛基十二 烷基月桂酰谷氨酸	Ajinomoto Co., Inc	0.375			
三辛酸甘油酯	三乙基酸	THE NISSHIN OILLIO GROUP	0.875			
Miglyol 812	辛酸/癸酸甘油 三酯。	Cremer Oleo Gmbh	0.125			
KF-6011P	PEG-11甲基醚聚二甲基 硅氧烷	Shietsu Chemicals	0.063			
Sepigel 305	聚丙烯酰胺(和) C13-14异链烷烃(和) 月桂基聚氧乙烯醚-7	Seppic	0.150			

图8C

商品名	INCI名称	实施例:	II		III	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)	第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
GLW65KTAP	二氧化钛水甘油和聚丙烯酸铵	制造商 Kobo Products Inc.	1.154			
UNICERT RED K7057-J	FD&C红33号 (CI17200)	Sensient				
红40 (CI16035)	FD&C红40号 (DI16035)	Sensient	0.006		0.002	
Unicert Yellow 08005-J	FD&C黄5号 (CI19140)	Sensient	0.009		0.003	
		总计	100.000	100.000	100.000	100.000

图8D

度量	参数	单位				
与形状相关	百分比包围	%	100			100
	交叉应力	Pa	29	38	54	46
	L/H (长度/高度)		2.45			2.81
	长度	cm	1.32			1.31
	高度	cm	0.54			0.46
	流动性 (速度)	cm/min	0.90	0.60	0.25	0.36
对比度	不透明度	%	100	3	10	4
	L*, a*, b*		L* = 78.85 a* = 22.49 b* = 25.37	L* = 79.52 a* = -1.28 b* = 4.35	L* = 49.92 a* = 48.22 b* = 77.93	L* = 77.42 a* = -1.18 b* = 3.95
	$\Delta E^*$		31.74			93.11

图8E

表3: 本发明实施例IV和V的制剂和数据

商品名	INCI名称	实例例 制造商	IV		V	
			第1部分 (重量%)	第1部分 (重量%)	第1部分 (重量%)	第1部分 (重量%)
纯化水	纯化水		适量	适量	适量	适量
Sepimax Zen	聚丙烯酸酯6交联 聚合物	Seppic		1.200		
Ultrez 20	丙烯酸酯/C10-30烷基 丙烯酸酯交联聚合物	Lubrizon	0.400		0.400	
Aristoflex Silk	聚丙烯酰二甲基 牛磺酸钠	Clariant				1.500
AMP Ultra PC 1000 中和胺	氨基甲基丙醇	AngusChemie Gmbh	0.150		0.150	
半乳糖母属 发酵滤液	半乳糖母属发酵 滤液、丁二醇和对 羟基苯甲酸甲酯	P&G	40.000			

图9A

商品名	INCI名称	实施例	IV		V	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)	第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
乙二胺四乙酸二钠	乙二胺四乙酸二钠	制造商 Nagase ChemTex	0.050	0.050	0.050	0.050
甘油99%	甘油	P&G Chemicals	5.000	5.000	6.000	6.000
木糖醇C	木糖醇	Danisco	3.000	3.000		
烟酰胺USP	烟酰胺	Western Drugs Limited	8.000		2.000	2.000
Probenz SP Powder	苯甲酸钠	Eastman		0.050	0.050	0.050
D-泛醇	D-泛醇	DSM	0.500	0.500		
苄醇 NF/FCC/EP/BP	苄醇	Emerald Performance Materials				
苯氧基乙醇	Bornidox® 1160	BASF	0.250	0.250	0.250	0.250
1, 3-丁二醇	1, 3-丁二醇	KH Neochem Ltd				
Hydrolite 5	戊二醇	Symrise				
Keltrol T	黄原胶	CP Kelco				

图9B

商品名	INCI名称	实施例	IV		V	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)	第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
芳香剂	-	制造商 P&G	0.030	0.030	0.050	
Purac Hi Pure 90	L-乳酸和水	Corbion		2.200		
Purasal SHQ- 60	L-乳酸钠和水	Corbion		2.000		
Rheodol TWL- 120	PEG-20脱水山梨糖 醇椰油酸酯	Kao Chemicals				
Eldew PS-203	植物甾醇I/辛基十二 烷基月桂酰谷氨酸	Ajinomoto Co., Inc				
三辛酸甘油酯	三乙基己酸	THE NISSHIN OILLIO GROUP				
Miglyol 812	辛酸/癸酸甘油 三酯。	Cremer Oleo GmbH				
KF-6011P	PEG-11甲基醚聚二甲 基硅氧烷	Shietsu Chemicals				

图9C

商品名	INCI名称	实施例	IV		V	
			第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)	第1部分 (重量%)	第2部分 (重量%)
Sepigel 305	聚丙烯酰胺 (和) C13-14异链烷烃 (和) 月桂基聚氧乙烯醚-7	制造商 Seppic				
GLW65KTAP	二氧化钛水甘油和 聚丙烯酸铵	Kobo Products Inc.				0.077
UNICERT RED K7057-J	FD&C红33号 (CI16035)	Sensient			0.002	
红40 (CI16035)	FD&C红40号 (DI16035)	Sensient	0.002			
Unicert Yellow 08005-J	RD&C黄5号 (CI19140)	Sensient	0.003		0.003	
		总计	100.000	100.000	100.000	100.000

图9D

度量	参数	单位			
与形状相关	百分比包围	%	100		100
	交叉应力	Pa	30	16	29
	L/H (长度/高度)		3.61		2.58
	长度	cm	1.37		1.07
	高度	cm	0.38		0.41
	流动性 (速度)	cm/min	0.62	1.25	0.83
对比度	不透明度	%	3	5	6
	L*, a*, b*		L*= 51.97 a*=53.28 b*= 84.87	L*= 78.78 a*=-1.16 b*=5.02	L*= 36.35 a*=61.57 b*=54.79
	$\Delta E^*$		100.29		87.95

图9E

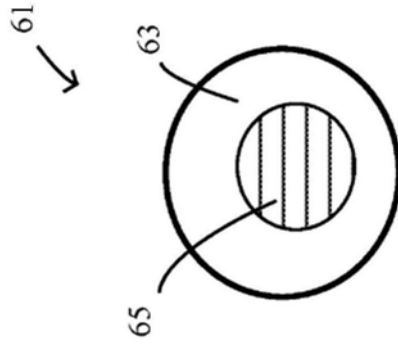


图10A

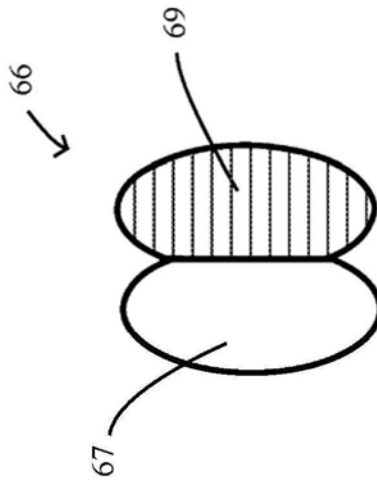


图10B

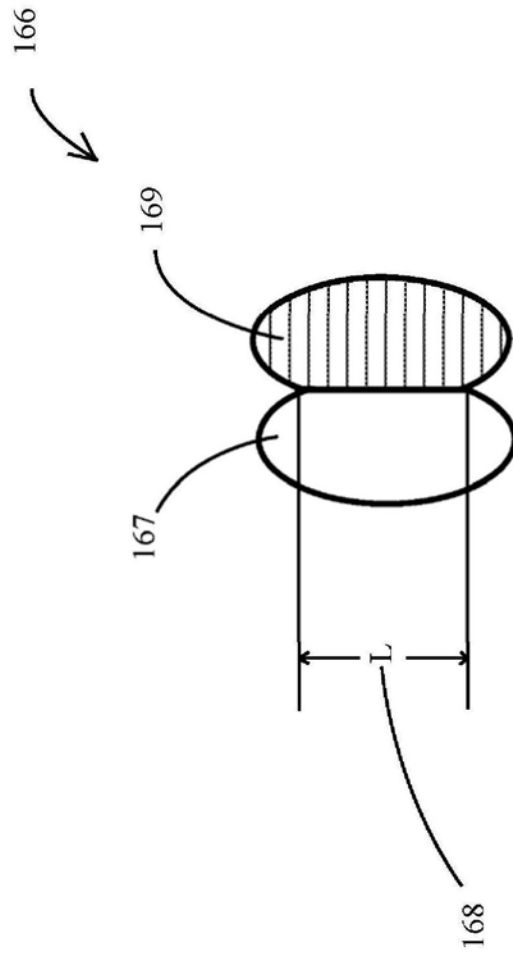


图11

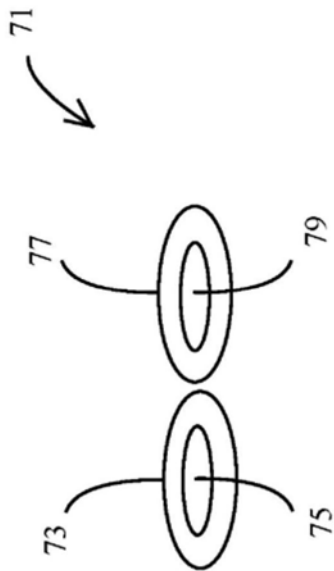


图12

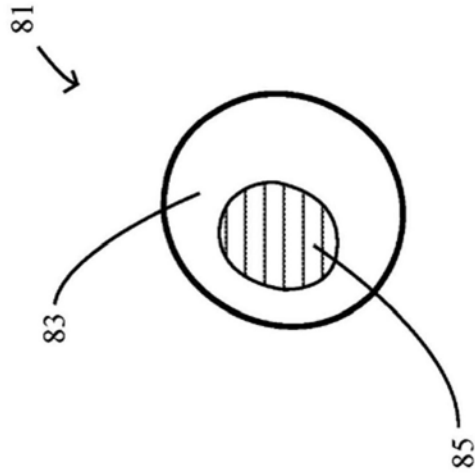


图13A

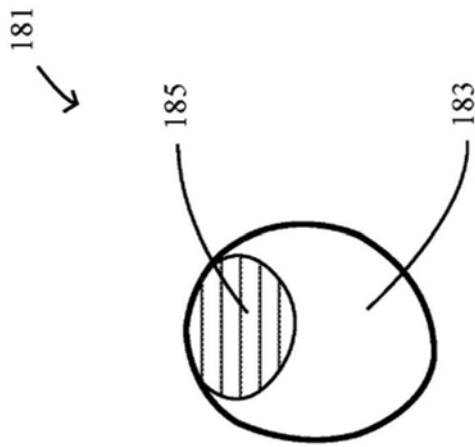


图13B

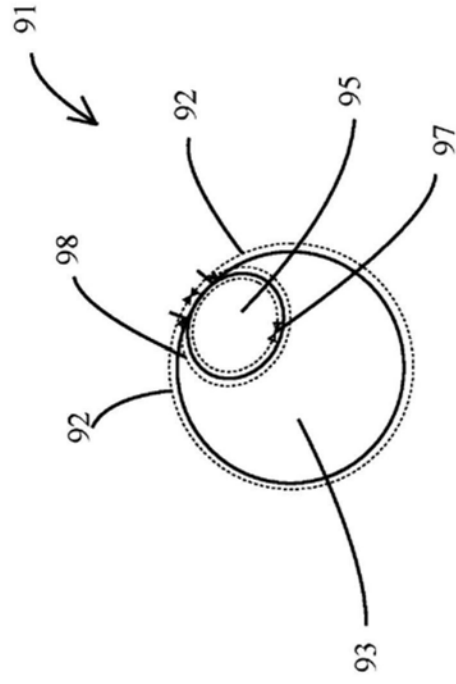


图14