

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷



[12] 发明专利申请公开说明书

A61K 7/06

A61K 7/48

A61K 7/32

[21] 申请号 200510066609. X

[43] 公开日 2005 年 10 月 19 日

[11] 公开号 CN 1682681A

[22] 申请日 2005.4.13

[21] 申请号 200510066609. X

[30] 优先权

[32] 2004.4.13 [33] US [31] 10/823,492

[71] 申请人 国际香料和香精公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 C·D·W·布鲁克斯

L·M·波波普莱韦 S·瑟莫夫

J·I·林多尔 K·李 Y·郑

M·B·普罗尔

J·G·L·普鲁特尔

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

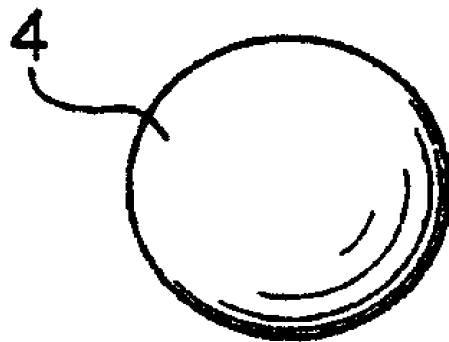
代理人 陶家蓉

权利要求书 3 页 说明书 28 页 附图 6 页

[54] 发明名称 皮肤和头发处理组合物以及使用它
控释香料和/或除臭剂的方法

[57] 摘要

描述了一种人表皮和/或人头发处理的组合物，它包含(i)香料和/或除臭剂以及(ii)在悬浮凝胶或乳液中形成的包含与香料和/或除臭剂相容的溶剂的微胶囊。也描述了将香料和助剂传递到人表皮表面区域处理和/或人头发处理的方法，其中，所述微胶囊在使用之后留在人表皮和/或毛囊上一段时间，并且所述微胶囊在一段时间内破裂，由此在摩擦之后开始传递香料和助剂，此外将香料和助剂控释到处理的人表皮和/或毛囊中。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种人表皮和/或头发处理的组合物，它包含(i)和(ii)的混合物：(i)许多微胶囊，它们各自的(a)外径约为 0.01-1000 微米，(b)微胶囊的壁厚约为 5 0.001-100 微米，并具有芯，所述芯包含选自香料、溶剂、除臭剂组合物、助剂以及香料、溶剂、除臭剂组合物和助剂的混合物的液体，其中，约 50 重量%以上的液体的 $C \log_{10}^P$ 约为 1.5-8.0；所述溶剂组合物(A)和所述香料组合物和/或所述除臭剂组合物相容，(B)其 $C \log_{10}^P$ 大于约 2.0，式中，P 表示所述香料组合物组分和/或所述除臭剂组合物组分的正辛醇/水分配系数，P' 表示所述溶剂组分的正辛醇/水分配系数；和(ii)人表皮皮肤处理和/或头发处理的基质，用于使所述许多微胶囊保持在悬浮液中，它选自凝胶基质、悬浮液、粉末和乳液基质；所述人表皮和/或头发处理组合物中香料组合物组分和/或除臭剂组合物组分的浓度约为所述人表皮和/或头发处理组合物的 0.1-50.0 重量%。

2. 如权利要求 1 所述的人表皮组合物，其特征在于，所述微胶囊中香料组合物组分和/或除臭剂组合物组分的重量百分数范围约为所述填充微胶囊的 5-98 重量%，所述许多微胶囊中溶剂的重量百分数约为所述微胶囊的 10-90 重量%。

3. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，它包含(i)和(ii)的混合物：(i)微胶囊具有(a)外径约为 0.01-1000 微米，(b)壁厚约为 0.001-100 微米，(c)壁包含用蜜胺-甲醛预缩合物交联的取代或未取代的丙烯酰胺-丙烯酸共聚物，以及(d)液相芯选自香料组合物、除臭剂组合物、助剂以及 $C \log_{10}^P$ 约为 2.0-8.0 的组分以及(A)与所述香料组合物、所述除臭剂组合物或助剂组合物的组分相容的溶剂组合物，和(B) $C \log_{10}^P$ 约为 2.0 以上，其中，P 表示所述香料组合物组分和/或所述除臭剂组合物组分的正辛醇/水分配系数，P' 表示所述溶剂组分的正辛醇/水分配系数；和(ii)人表皮处理和/或头发处理的基质，用于使所述许多微胶囊保持在悬浮液中，它选自凝胶、悬浮液、粉末和乳液基质；所述人表皮和/或头发处理组合物中香料组合物组分和/或除臭剂组合物组分的浓度约为所述人表皮和/或头发处理组合物的 0.1-50.0 重量%；所述许多微胶囊中香料组合物组分和/或除臭剂组合物组分的重量百分数范围是所述填充微胶囊的 5-98 重量%；所述许多微胶囊中溶剂的重量百分数范围是填充微胶囊的 10-90 重量%。

4. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述微

胶囊的平均直径约为 0.05-100 微米，平均壁厚约为 0.005-10 微米。

5. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述可破裂的微胶囊的平均直径约为 2.0-15 微米，平均壁厚约为 0.2-2.0 微米。

6. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述疏水溶剂组合物的组分的 $C \log_{10} P$ 大于 8。

7. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述溶剂选自一元、二元或三元的 C_4-C_{26} 饱和或不饱和脂肪酸甘油酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、己二酸二异癸酯、液态聚二甲基硅氧烷、液态聚二甲基环硅氧烷、大豆脂肪酸甲酯、大豆脂肪酸甲酯与豆蔻酸异丙酯的混合物(大豆脂肪酸：豆蔻酸异丙酯的重量比为 2:1~20:1)和一种能与所述香料组合物组分和/或所述除臭剂组合物相容的矿物油。

8. 如权利要求 7 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述疏水溶剂是辛酸和癸酸混合物的三元甘油酯。

9. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，至少一部分所述许多微胶囊用带阳离子的聚合物和/或非离子聚合物包衣。

10. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述至少一部分所述许多微胶囊的壁在约 50-85°C 的温度下固化。

11. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述各微胶囊的平均外径约为 0.05-100 微米。

12. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述人表皮和/或头发处理的水性基质是 pH 约为 4.5-9 的凝胶基质，包含水、至少一种悬浮剂、至少一种 pH 缓冲剂至少一种胶凝剂、至少一种乳化稳定剂和至少一种润湿剂。

13. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述人表皮和/或头发处理的水性基质是 pH 约为 4.5-9 的乳液基质，包含水、至少一种悬浮剂、至少一种胶凝剂、至少一种 pH 缓冲剂和至少一种润湿剂。

14. 如权利要求 12 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述悬浮剂是选自黄原胶、瓜尔胶、绿坡缕石粘土、分子量约为 50000-800000 的羟丙基纤维素、胶体二氧化硅以及粒度约为 0.004-0.130 微米，表面积约为每克 100-500m²，密度约为每立方英尺 1.0-4.0 磅的乙基纤维素的固体悬浮剂。

15. 如权利要求 13 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述

悬浮剂是选自黄原胶、瓜尔胶、绿坡缕石粘土、分子量约为 50000-800000 的羟丙基纤维素、胶体二氧化硅以及粒度约为 0.004-0.130 微米，表面积约为每克 100-500m²，密度约为每立方英尺 1.0-4.0 磅的乙基纤维素的固体悬浮剂。

5 16. 如权利要求 12 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述胶凝剂是与蔗糖的烯丙基醚交联的丙烯酸的聚合物。

17. 一种处理人表皮和/或头发给定区域的方法，所述方法包括在人表皮和/或头发处理期间将人表皮和/或头发处理有效量的权利要求 1 所述组合物施加到所述人表皮和/或头发给定区域上。

10 18. 如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，由于施涂了人表皮和/或头发处理组合物，由施涂到人表皮或头发毛囊上的微胶囊产生的香料强度作为时间的函数按照如下算法进行： $Y=A\log_e X+B$

式中，Y 是香味强度在 0-20 标度上的标度测量值，X 是时间，为处理组合物施涂到人表皮上之后的小时数；A 是-3.0 到-8.0，B 是 22-26。

15 19. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，许多微胶囊的壁包含用蜜胺-甲醛预缩合物交联的取代或未取代的丙烯酰胺-丙烯酸共聚物，其分子量为 5000-1000000，所述丙烯酸单体单元和丙烯酰胺单体单元的摩尔比为 9:1-1:9，所述蜜胺-甲醛预缩合物交联剂和丙烯酰胺-丙烯酸共聚物的摩尔比为 9:1-1:9。

20 20. 如权利要求 19 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述丙烯酸单体单元和丙烯酰胺单体单元的摩尔比为 7:3-3:7。

21. 如权利要求 19 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述蜜胺-甲醛预缩合物交联剂和丙烯酰胺-丙烯酸共聚物的摩尔比为 5:1-1:5。

22. 如权利要求 21 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述蜜胺-甲醛预缩合物交联剂和丙烯酰胺-丙烯酸共聚物的摩尔比为 2:1-1:2。

25 23. 如权利要求 19 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述未取代的丙烯酰胺-丙烯酸共聚物的分子量为 10000-100000。

24. 如权利要求 1 所述的人表皮和/或头发处理的组合物，其特征在于，所述人表皮皮肤和/或头发处理的水性基质包含乙醇、至少一种悬浮剂和水。

30 25. 一种处理人表皮和/或头发给定区域的方法，所述方法包括在人表皮和/或头发处理期间将人表皮和/或头发处理有效量的权利要求 24 所述组合物施加到所述人表皮和/或头发给定区域上。

皮肤和头发处理组合物以及
使用它控释香料和/或除臭剂的方法

5

技术领域

可破裂的包含香料和/或除臭剂的微胶囊的水性悬浮液以及使用它来处理人表皮和/或人头发区域的方法。

10

技术背景

已经认可需要定向传递香料和除臭剂到具体的人表皮区域、具体的人毛囊组织和靠近它的至少具有少量持续性的环境中，以及需要同时形成香料和/或除臭剂的起始“爆发”。因此，在美国专利 No. 4428869 中公开了将包含香料的微胶囊(包括具有由脲-甲醛聚合物制得的壁的那些)的古龙香水、须后水、沐浴后制剂和喷射(splash)洗剂和游离香料施涂到皮肤上。此外，在 PCT 公开专利申请 WO 02/074430A1 中公开了包含香料的护发素和沐浴露，上述香料包囊在具有由聚合物制成的壁的胶凝中，所述聚合物是蜜胺-甲醛预缩合物和乙烯/马来酸酐共聚物的反应产物。但是，在已有技术中没有描述或提到将可有效破裂的臭味抑制剂和/或散发香味的微胶囊充分沉积到人表皮的具体区域或人毛囊组织上，其中，所得发射的香料活性和/或除臭剂活性连续地强烈，并持续长时间，在此所得实在的香味在其有效期间长时间保持美学上怡人的效果。

15

20

发明内容

本发明提供一种作用于有效地散发臭味抑制剂和/或香料的微胶囊直接沉积到人表皮的具体区域或人毛囊组织中的组合物，其中，所得散发香料活性和/或除臭剂活性连续地浓烈，并持续长时间，在此所得实在的香味在其有效期间长时间保持美学上怡人的效果。

25

30

更具体的是，本发明提供一种处理人表皮和/或人头发的组合物，它包含悬浮在溶液、水凝胶或乳液中的香料和/或除臭剂以及包含与香料和/或除臭剂相容的疏水溶剂的微胶囊，并提供这种组合物在人表皮的表面区域和/或人头发处理中的应用，其

中，所述微胶囊在施涂之后留在人表皮和/或毛囊上一段时间，并且所述微胶囊经过一段时间之后破裂，由此在摩擦之后立即释放初香和除臭剂，此外将香料和除臭剂长期控释到处理的人表皮和/或毛囊附近的环境中。

任选地，所述人表皮和/或头发处理组合物也包含游离的香料，由此在施涂之后立即释放初香，并且在摩擦之后立即释放香料，并将香料和除臭剂长期控释到处理的人表皮和/或毛囊附近的环境中。

更具体地是，本发明涉及人表皮和/或头发处理的组合物，在其均匀混合物中包含(i)许多微胶囊，它们各自的(a)外径约为0.01-1000微米，(b)微胶囊的壁厚约为0.001-100微米，(c)微胶囊壁较好包含用蜜胺-甲醛预缩合物交联的取代或未取代的丙烯酸胺-丙烯酸共聚物，以及(d)液相芯还包含香料和/或除臭剂组合物，其大部分成分(以重量计)的 $C \log_{10} P$ 约为1.5-8.0；和疏水溶剂组合物，其各成分(A)和所述香料和/或除臭剂组合物的成分相容，(B)其 $C \log_{10} P$ 大于约2.0，较好大于3.3；以及(ii)使微胶囊保持在悬浮液中的人表皮皮肤处理和/或头发处理的水性基质。

或者，所述使微胶囊保持在悬浮液中的人表皮皮肤处理和/或头发处理的水性基质可以是凝胶基质或乳液基质。所述香料成分在本发明人表皮和/或头发处理组合物中的浓度约为所述组合物的0.1-50.0重量%。本发明的微胶囊可以用于传递产品中所有的香料，或者可以和产品基质一起使用，所述基质中没有游离的香料或者未包囊的香料。

本发明所用微胶囊中香料组合物成分和/或除臭剂组合物成分的重量百分数范围约为所述填充的微胶囊的5-98重量%，较好是约10-90重量%，最好是约25-75重量%。在所述香料组合物和/或除臭剂中较好包含溶剂。所述微胶囊中溶剂的重量百分数范围较好约为所述填充的微胶囊的10-90重量%，最好是约为25-75重量%。

所述微胶囊中的芯材料可以全部包含疏水溶剂、或其它非香料助剂。这些胶囊具有若干潜在的功能。首先，它们可以将助剂以可控的方式传递到皮肤上。其次，有溶剂的胶囊可以吸收作为部分处理基质进行传递的游离香料，然后控释它。第三，有溶剂的胶囊可以吸收头发或皮肤上存在的恶臭化合物，由此降低其顶部空间的浓度和香味。

本发明还涉及处理给定区域的人表皮和/或人头发(例如，人毛囊组织)的方法，所述方法包括在处理人表皮和/或头发的过程中将上述处理人表皮和/或头发所需量的组合物施用到给定区域的人表皮和/或头发上。

发明详述

本发明所述处理人表皮和/或头发的组合物包含(i)充满香料组合物和/或除臭剂组合物的许多微胶囊，(ii)并和水性凝胶基质或水性乳液基质中的相容溶剂混合。

微胶囊

5 本领域中已知香料的包囊，见例如美国专利 No. 2800457、3870542、3516941、3415758、3041288、5112688、6329057 和 6261483。在 Kirk-Othmer Encyclopedia 中也讨论了香料包囊。

10 优选的包囊聚合物包括由蜜胺-甲醛或脲-甲醛缩合物形成的那些，以及相似类型的氨基塑料。此外，也优选通过明胶的简单或复杂凝聚制得的胶凝，它和包衣一起使用。具有壳壁的胶囊也是有功能的，所述壳壁包含聚氨酯、聚酰胺、聚烯烃、多糖、蛋白质、聚硅氧烷、脂质、改性纤维素、树胶、聚丙烯酸酯、聚磷腓、聚苯乙烯和聚酯类以及这些物质的组合。

15 在美国专利 No. 3516941 中公开了用于氨基塑料包囊的代表性方法，虽然认为可对材料和工艺步骤进行许多变化。在美国专利 No. 2800457 中公开了一种用于明胶包囊的代表性方法，虽然认为可对材料和工艺步骤进行许多变化。这两种方法均在用于本发明合适消费品的香料包囊中作了讨论，在美国专利 No. 4145184 和 5112688 中，所述消费品分别包括洗发剂、护发素和除臭剂。

20 在不背离本发明范围的情况下，除了上述包囊香料的聚合物以外，可以使用熟知的材料，如溶剂、表面活性剂、乳化剂等。应理解，术语“包囊”是指香料基本上整体包裹在其中。包囊可提供孔空穴或者间隙的开口，这取决于所用的包囊技术。更好地是，包囊本发明整个香料和除臭剂产品部分。

25 也适于使用包含香料与各种聚合物基质材料和非聚合物基质材料的颗粒、这些可以包含聚合物，如聚乙烯、脂肪、蜡或各种其它合适的材料。基本上，可以使用在施用相当稳定且一旦沉积之后在合适时间内释放香料或除臭剂的任意胶囊、颗粒或分散液滴。

30 微胶囊壁优选地由一种氨基塑料树脂组成，更具体地是与一种脲-甲醛预缩合物(pre-condensate)或一种蜜胺-甲醛预缩合物交联的取代或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物。微胶囊通过以下方法来形成，(a)通过一种脲-醛预缩合物或蜜胺-甲醛预缩合物与一种或多种取代或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物在酸性条件下反应，形成一种未固化的氨基塑料树脂的水分散液；然后在均化条件下，例如使用美国专利 6,042,792 所述和图 11A 和 11B 所示的均化装置，使所得的未固化的氨基塑料树脂在

香料和/或除臭剂-溶剂的液滴的表面附近凝聚,然后在升高温度例如 50-85°C 下使微胶囊壳壁固化。

脲-甲醛和蜜胺-甲醛预缩合物微胶囊壳壁前体是通过脲或蜜胺与甲醛反应制得的,蜜胺或脲与甲醛的摩尔比的范围约为 10:1~1:6,优选地约为 1:2~1:5。为实施
5 本发明,所得材料具有 156~3000 的分子量。所得的材料可用作上述的取代的或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物的交联剂,或与 C₁-C₆ 烷醇,例如甲醇、乙醇、2-丙醇、3-丙醇、1-丁醇、1-戊醇或 1-己醇,进一步反应形成偏醚(partial ether),其中蜜胺或脲: 甲醛: 烷醇的摩尔比的范围为 1: (0.1-6): (0.1-6)。所得的含醚部分的产品可被用作上述的取代的或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物的交联剂,或可能自缩合
10 成二聚物、三聚物和/或四聚物,这些多聚物也可用作上述的取代的或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物的交联剂。美国专利 3,516,846、美国专利 6,261,483 和 Lee 等的 J. Microencapsulation, 2002, 第 19 卷, No. 5, 第 559-569 页,

“Microencapsulation of fragrant oil via in situ polymerization: effects of pH and melamine-formaldehyde molar ratio” 对这中蜜胺-甲醛和脲-甲醛预缩合物的形成方法进行了叙述。实施本发明时所使用的脲-甲醛预缩合物的实例有 Cytec 技术公司(Cytec Technology Corp.)的 URAC 180 和 URAC 186。实施本发明时所使用的蜜胺-甲醛预缩合物的实例有 Cytec 技术公司的 CYMEL U-60、CYMEL U-64 和 CYMEL U-65。
15

所得微胶囊的平均外径的范围约为 0.01~1000 微米;优选地约为 0.05~100
20 微米,更优选地约为 2.0~20 微米。所得微胶囊的平均壁厚的范围约为 0.001~100 微米,优选地约为 0.005~10 微米,更优选地约为 0.2~2.0 微米。所述微胶囊是易碎或可破裂的,尤其是当干燥时,在用户的合适时间时释放香料和其它试剂。

所得微胶囊的内含物包括一种香料组合物组分和/或一种助剂例如除臭剂,优选与
25 一种相容的疏水溶剂组合。术语“相容”在这里是指基本上不会与每种香料成分、除臭剂和助剂成分发生化学反应,且通常能形成单一液体。实施本发明时,在微胶囊中包含的溶剂/香料、除臭剂和助剂组合物成分的重量百分比范围约为 5~98%,优选地约为 50~97%(以微胶囊的重量计),更优选地约为 91~96%。这样,包裹的聚合物与溶剂/香料、除臭剂和助剂成分的重量比的范围优选地约为 1:25~1:1,最优选地约为
30 1:10~4:96。此外,微胶囊中的溶剂的重量百分比的范围优选地约为 10~80%(以填充

的微胶囊的重量计)。溶剂重量: 包囊的香料组合物和/或包囊的除臭剂组合物的重量比极优选约为 2:1~1:2, 最优选比值为 1:1。

通常, 与香料组合物、除臭剂组合物和助剂联合使用的相容的疏水溶剂优选为一、二或三-C₄-C₂₆ 饱和或不饱和脂肪酸甘油酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、
5 己二酸二异癸酯、液态聚二甲基硅氧烷、液态聚二甲基环硅氧烷、大豆脂肪酸甲酯、大豆脂肪酸甲酯与豆蔻酸异丙酯的混合物(大豆脂肪酸: 豆蔻酸异丙酯的重量比为 2:1~20:1)和一种能与上述香料组合物和/或上述助剂例如除臭剂组合物的各成分相容的矿物油。更优选地, 这种溶剂是一种三-C₄-C₂₆ 饱和或不饱和脂肪酸甘油酯。最优选地, 这种溶剂是辛酸和癸酸混合物的甘油三酯, 商业产品是 NEOBEE M-5, Stepan
10 化学公司(Stepan Chemical Company)。该溶剂的 $C \log_{10}P$ 大于 3.3, 其中 P 是疏水溶剂的正辛醇/水分配系数; 优选地为大于 8 左右, 最优选地为大于 10 左右。

包囊的香料组合物和/或包囊的除臭剂组合物的组分的 $C \log_{10}P$ 处于约 1.5-8 的范围内, 其中 P 是香料成分的正辛醇/水分配系数。

本发明另一实施方式使用大量的, 超过约 75 重量%的香料具有 $C \log_{10}P$ 值大于
15 3.3, 较好大于 4。在本发明这一实施方式中, 超过约 60 重量%的香料具有 $C \log_{10}P$ 值大于 3.3。在本发明另一优选实施方式中, 超过 80 重量%的香料具有 $C \log_{10}P$ 值大于约 4.0。

另一个实施方式是在香料芯中使用显著量的合适疏水溶剂。较好的是, 30%以上的芯由疏水溶剂组成, 并且所述溶剂较好选自甘油三酸酯、甘油酸酯和甘油二酯、矿物
20 油、硅油、聚 α -烯烃、脂肪醇、邻苯二甲酸二乙酯和肉豆蔻酸异丙酯。

第三个实施方式涉及在所述芯中使用疏水聚合物来降低沥滤。较好使用约 20 重量%以下的聚合物, 所述聚合物较好选自乙基纤维素、羟丙基纤维素、乙烯乙酸乙烯酯、聚苯乙烯和聚乙烯吡咯烷酮以及酯封端的聚酰胺类或者酰胺封端的聚酰胺类。

美国专利 5,783,544, 6,528,013 对各种功能性产品成分的 $C \log_{10}P$ 值进行了讨论, 例如个人护理成分和/或化妆品成分。此外, $\log_{10}P$ 的值也已被报道; 例如
25 Daylight 化学品信息系统公式(Chemical Information Systems, Inc., Daylight CIS, Irvine, California)的 Pomona92 数据库。然而, 通过“CLOGP”程序来计算 $\log_{10}P$ 值是最方便的, 该程序也可从 Daylight CIS 获得。当实验性 $\log_{10}P$ 值可从 Pomona92 数据库中获得时, 该程序也会将其列出。“ $\log_{10}P$ 计算值”($C \log_{10}P$)
30 是基于各个功能性产品组分的化学结构通过 Hansch 和 Leo “片段”法来确定的, 也考虑了原子的数量和类型、原子的连通性和化学链接。 $C \log_{10}P$ 是最可信的,

并广泛地用来推测这个物化性质，被优选地用来替代实验性 $\log_{10}P$ 值来选择功能性组分，包括香料成分，它在本发明中的含微胶囊的浆料中是有用的组分。

用于本发明的组合物和工艺中所使用的氨基塑料微胶囊的优选的香料成分的具体例子，以及各所述成分的分子量和 $C \log_{10}P$ 都列于如下的表 I:

5

表 I

香料成分	$C \log_{10}P$ 值	分子量
水杨酸戊酯	4.601	208.26
水杨酸苯酯	4.383	228.25
β -石竹烯	6.333	204.36
十一烯酸乙酯	4.888	212.34
邻氨基苯甲酸香叶酯	4.216	273.38
α -鸢尾酮	3.820	206.33
β -苯甲酸苯基乙酯	4.058	226.28
α -檀香醇	3.800	220.36
水杨酸戊酯	4.601	208.26
β -石竹烯	6.333	204.36
雪松醇	4.53	222.37
乙酸柏木酯	5.436	264.41
甲酸柏木酯	5.070	238.37
水杨酸环己酯	5.265	220.29
γ -十二内酯	4.359	198.31
β -苯乙酸-2-苯基乙酯	3.767	240.31
5-乙酰基-1,1,2,3,3,6-六甲基二氢化茛	5.977	258.41
环十五内酯	6.246	240.39
戊基肉桂醛	4.324	202.30
苯甲酸沉香酯	5.233	258.36

本发明的胶囊的性能可通过使用大量的高 $C \log_{10}P$ 值的香料来提高。在本发明这个实施方式中，超过约 60 重量%的香料具有 $C \log_{10}P$ 值大于 3.3。在本发明另一

优选的实施方式中，超过 80 重量%的香料具有 $C_{\log_{10}P}$ 值大于 4.0 左右。使用上文所述的香料，在特定的时间、温度和浓度条件下，减少了香料通过胶囊壁的扩散而进入到基液中。

较高 $C_{\log_{10}P}$ 值的材料是优选的，这意味着 $C_{\log_{10}P}$ 值为 4.5 的材料比 $C_{\log_{10}P}$ 值为 4 的香料更优选；那些材料优选于 $C_{\log_{10}P}$ 值为 3.3 的香料。

本发明的香料配方应至少含有约 60 重量%的 $C_{\log_{10}P}$ 值大于 3.3 的材料，优选地为大于约 80%，更优选地为大于约 90%的材料具有 $C_{\log_{10}P}$ 值大于 4。

本领域技术人员理解香料配方一般是许多香料组分的复杂混合物。一种香料一般含有数千种香味化学品起作用。本领域技术人员理解本发明可含一种单一的组分，但更有可能地是，本发明将包含至少 8 种或多种的香味化学品，更可能含有 12 种或多种和一般是 20 种或多种香味化学品。本发明也考虑使用含有 50 种或多种，75 种或甚至 100 种或多种的香味化学品的香料配方。

优选的香料具有高的 $C_{\log_{10}P}$ 值和高的蒸气压。具有这些性质的那些有：

对异丙基苯甲烷、咖啡因(Caphene)、甜橙香基(Mandarinal Firm)、Vivaldie、松油烯、乙酸邻叔丁基环己酯(Verdox)、乙酸萘酯、异戊酸环己酯、manzanate、月桂烯、Herbavert、异丁酸异丁酯、四氢柠檬醛、罗勒烯和石竹烯。

本发明可以使用的洗发剂和护发素包括美国专利 6162423、5968286、5935561、5932203、5837661、5776443、5756426、5661118、5618523、5275755、5085857、4673568、4387090 和 4705681 中所述的那些产品。

除了本发明中要包囊的香料，本发明也考虑加入溶剂材料。所述溶剂材料是疏水材料，它较好可以和本发明所用的香料溶混。合适的溶剂是那些对香料化学物质具有适当亲合性的溶剂，其 $C_{\log P}$ 大于 3.3，较好大于 8，最好大于 10。合适的材料包括但不限于甘油三酸酯、甘油酸酯和甘油二酯、矿物油、硅油、邻苯二甲酸二乙酯、聚 α -烯烃、蓖麻油和肉豆蔻酸异丙酯。在优选实施方式中，所述溶剂材料和上述具有高 $C_{\log P}$ 值的香料混合。应注意到，选择相互具有高亲合性的溶剂和香料可以最大程度地提高稳定性。

合适的溶剂可以选自以下游离的列表中：

- 脂肪酸和甘油的单酯类、二酯类和三酯类。所述脂肪酸链为 C4-C26。而且，所述脂肪酸链可以具有任意的不饱和度。例如，已知为 Neobee M5 (Stepan Corporation) 的癸酸/辛酸三甘油酯。其它合适的例子是 Capmul 系列 (Abitec Corporation)。例如，Capmul MCM。

- 肉豆蔻酸异丙酯
 - 聚甘油低聚物的脂肪酸酯：R2CO-[OCH2-CH(OCOR1)-CH2O-]n，式中 R1 和 R2 可以是 H 或 C4-26 脂族链或其混合物，n 为 2 - 50，较好为 2-30。
 - 非离子脂肪醇烷氧基化物，如 Neodol 表面活性剂(BASF)、Dobanol 表面活性剂 (Shell Corporation) 或 BioSoft 表面活性剂(Stepan)。所述烷氧基是乙氧基、丙氧基、丁氧基或它们的混合物。此外，这些表面活性剂可以用甲基进行封端，以提高其疏水性。
 - 包含二脂肪酸链和三脂肪酸链的非离子、阴离子和阳离子表面活性剂以及它们的混合物。
- 10
- 聚乙二醇、聚丙二醇和聚丁二醇的脂肪酸酯类，以及它们的混合物。
 - 聚 α -烯烃，如 ExxonMobil PureSym™ PAO line
 - 酯类，如 ExxonMobil PureSyn™ Esters
 - 矿物油
 - 硅油，如聚二甲基硅氧烷和聚二甲基环硅氧烷
- 15
- 邻苯二甲酸二乙酯
 - 己二酸二异癸酯

所述包囊香料的芯中的溶剂含量应大于约 30 重量%，较好大于约 50 重量%，最好大于约 75 重量%。除了所述溶剂以外，优选使用较高 ClogP 的香料。优选约 25 重量%
 20 以上，较好约 30 重量%以上，更好是约 40 重量%以上的香料化学物质具有 ClogP 值大于约 2.5，较好大于约 3，最好大于约 3.5。本领域那些技术人员应意识到，使用各种溶剂和香料化学物质可以形成许多配方。使用 ClogP 高的香料化学物质需要的疏水溶剂含量比 ClogP 较低的香料化学物质低，以获得类似的稳定性。如本领域那些技术人员所意识到的，在非常优选的实施方式中，ClogP 高的香料化学物质和疏水溶剂占所述香料组合物约 80 重量%以上，较好是约 90 重量%以上，最好是 99 重量%以上。
 25

也发现通过缓慢地从芯中扩散香料将疏水聚合物加入所述芯中也可以提高稳定性。所述聚合物的含量通常小于所述芯的 80 重量%，较好小于 50 重量%，最好小于 20 重量%。所述聚合物的基本要求是和所述芯的其它成分(即香料和其它溶剂)相混或相容。较好的是，所述聚合物也能使所述芯增稠或凝胶化，由此进一步降低扩散。聚合物可以选自以下非限制种类：
 30

- 乙烯的共聚物。乙烯和乙酸乙烯酯的共聚物(Elvax 聚合物，由 DOW Corporation

生产)。乙烯和乙烯醇的共聚物(EVAL 聚合物, 由 Kuraray 生产)。乙烯/丙烯酸弹性体如 Vamac 聚合物, 由 Dupont 生产)。

- 聚乙烯聚合物类, 如聚乙酸乙烯酯。

- 烷基取代的纤维素, 如乙基纤维素(Ethocel, 由 DOW Corporation 生产)、羟丙基纤维素(Klucel 聚合物, 由 Hercules 生产)

- 不带电荷的聚丙烯酸酯类。例子如(i) Amphomer, Demacryl LT 和 Dermacryl 79, 由 National Starch and Chemical Company 生产, (ii) Amerhold 聚合物, 由 Amerchol Corporation 生产, 以及(iii) Acudyne 258, 由 ISP Corporation 生产。

- 丙烯酸或甲基丙烯酸的共聚物, 以及丙烯酸或甲基丙烯酸的脂肪酯。这些是侧链结晶的。这种类型的一般聚合物如美国专利 4, 830, 855、5, 665, 822、5, 783, 302、6, 255, 367 和 6, 492, 462 中所列的那些。这些聚合物的例子是 Intelimer 聚合物, 由 Landec Corporation 生产。

- 聚环氧丙烷

- 聚(四氢呋喃)的聚环氧丁烷

- 聚对苯二甲酸乙二酯

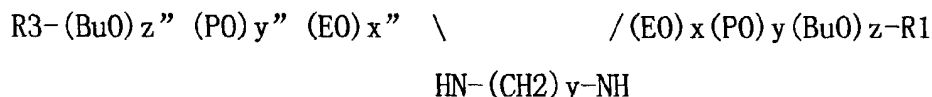
- 聚(甲基乙烯酯) - 马来酸酐共聚物的烷基酯, 如 Gantrez 共聚物和 Omnirez 2000, 由 ISP Corporation 生产。

- 聚胺的羧酸酯类。其例子是酯封端的聚酰胺(ETPA), 由 Arizona Chemical Company 生产。

- 聚乙烯吡咯烷酮(BASF 的 Luviskol 系列)。

- 环氧乙烷、环氧丙烷和/或环氧丁烷的嵌段共聚物。这些称为 Pluronic 和 Synperonic 聚合物/分散剂, 由 BASF 生产。

- 另一类聚合物, 包括聚环氧乙烷-环氧丙烷-环氧丁烷聚合物, 环氧乙烷/环氧丙烷/环氧丁烷与阳离子基团的比例任意, 产生净理论正电荷或等于零(两性的)。一般结构是:



式中, R1、R2、R3、R4 是 H 或脂族烷基链的任意烷基。这种聚合物的例子是市售的 Tetronics, 由 BASF Corporation 公司生产。

我们还发现当胶囊具有包含很大比例的有合适 ClogP 值的溶剂和/或上述高 ClogP

的香料化学物质的芯时，所述包囊的材料实际上能吸收来自产品基质的游离香料化学物质。

虽然所述胶囊内较好具有可溶混的芯，但是本发明也考虑使用包含香料或除臭剂组合物的乳液悬浮液和凝胶系统。

5 用于本发明组合物和方法所用氨基塑料微胶囊中的除臭剂组合物成分的具体例子如下：

除臭剂成分组 I:

1-环己基乙烷-1-基丁酸酯、1-环己基乙烷-1-基乙酸酯、1-环己基乙烷-1-醇、
1-(4'-甲基乙基)环己基乙烷-1-基丙酸酯和 2'-羟基-1'-乙基(2-苯氧基)乙酸酯
10 以及它们的混合物。

上述化合物以 VEILEX®(International Flavors & Fragrances Inc., New York, N. Y) 销售。

除臭剂成分组 II, 如美国专利 6, 379, 658 中所述:

15 β -萘基甲酯、 β -萘基酮、苜基丙酮；
六氢-4, 7-甲烷茛-5-基丙酸和六氢-4, 7-甲烷茛-6-基丙酸酯的混合物、4-(2, 6, 6-
三甲基-2-环己-1-基)-3-甲基-3-丁-2-酮、3, 7-二甲基-2, 6-壬二烯(nonadien)-1-
腈、十二氢-3a, 6, 6, 9a-四甲基萘(2, 1-b)呋喃、正十二烷双酸的乙二醇环状酯；
1-环十六碳烯-6-酮、1-环十七碳烯-10-酮；和
20 谷类薄荷油。

本发明所述助剂包括如皮肤保湿剂、护肤剂、杀虫剂、防晒洗剂、防紫外线剂、
杀菌剂、染发剂、护发素、洗发剂等。这些试剂在本领域中已知，并且本领域那些技
术人员可以使用，而且用于提高外观，保护和修饰头发和皮肤。在 Cosmetic, Toiletry
25 and Fragrance Association 出版的 International Cosmetic Ingredient Dictionary
and Handbook(第 10 版)中可以找到这些物质更完整的列表。

任选地，为了使微胶囊在处理的人表皮或处理的毛囊上停留更长的时间，实施本
发明时所使用的氨基塑料微胶囊可被用阳离子聚合物包衣，正如提交于 2003 年 11 月
20 日的专利证书序列号为 10/718, 240 的美国专利申请，此外还有提交于 2002 年 10
30 月 10 日的美国专利申请 10/268, 566 和 10/268, 526 所述。在微胶囊上使用这种阳离

子聚合物包衣的比例以填充的微胶囊的重量计,约为1~3000%,优选地约为5~1000%,最优选地约为10~500%。

5 用作包衣的这种阳离子聚合物的例子是阳离子改性淀粉和阳离子改性瓜尔胶,含卤化聚二烯丙基二甲基铵(PolyDADMAC)的聚合物和DADMAC与乙烯基吡咯烷酮、丙烯酰胺、咪唑、卤化咪唑啉等的共聚物。例如, Polyquaternium-6, 7, 22 和 39, 都可从Ondeo Nalco获得。

优选的阳离子淀粉的分子量约为100,000~500,000,000,更优选地约为200,000~10,000,000,最优选地约为250,000~5,000,000。优选的阳离子淀粉产品是HI-CAT CWS42和HI-CAT 02,可从ROQUETTE AMERICA公司购得。

10 优选的阳离子瓜尔胶的分子量约为50,000~5,000,000。优选的阳离子瓜尔胶产品是Jaguar C-162和Jaguar C-17,可从Rhodia公司购得。

可用来包衣本发明的胶囊的溶剂/香料和溶剂/除臭剂组合物的阳离子聚合物的其他例子是水溶性的阳离子氨基树脂、阳离子脲树脂,更具体地,是经与一种阳离子改性剂例如二乙烯三胺、四乙烯五胺、胍、脒基脲和恶唑烷缩聚的脲-甲醛预缩合物, 15 正如公开于2001年7月19日的美国专利申请2001/008874 A1所述,例如U-RAMIN P-1500、Mitsui Kagaku K.K., 东京,日本,是一种用二乙烯三胺改性的脲-甲醛预缩合物。

一旦将所述香料和除臭剂加入胶囊中,可以将带阳离子的水溶性聚合物施涂到香料包囊的聚合物上。这种水溶性聚合物也可以是两性聚合物,其中阳离子和阴离子官能度之比使总净电荷为零和正,即阳性。本领域技术人员应意识到,这些聚合物的电荷可以根据这种技术所用的产品通过改变pH来调整。可以使用人员合适的方法将带阳离子的材料涂布到包囊的香料上。所述有助于胶囊传递到界面的合适的带阳离子的聚合物的性质取决于与胶囊壁化学的相容性,这是因为它和胶囊壁有一些联系。这种联系可以通过物理相互作用来进行,如氢键、离子相互作用、疏水相互作用、电子转移相互作用,或者,所述聚合物包衣可以在化学上(共价)接枝到胶囊或颗粒表面上。 25 胶囊或颗粒表面的化学改性是另一种使聚合物包衣最好地锚接到胶囊或颗粒表面上的方式。而且,所述胶囊和聚合物要求达到所需的界面,因此需要与界面的化学(如极性)相容。因此,根据所用胶囊的化学性质和界面(例如,棉花、聚酯、头发、皮肤、羊毛),所述阳离子聚合物可选自一种或多种综合为零(两性:阳离子和阴离子官能团的混合物)或净正电荷的聚合物,基于以下的聚合物主链:多糖、多肽、聚碳酸酯类、 30 聚酯类、聚烯烃(乙烯、丙烯酸、丙烯酰胺、聚二烯)、聚酯、聚醚、聚氨酯、聚噁唑

啉、聚胺、硅氧烷、聚磷嗪、聚芳族(olyaromatic)、聚杂环或聚紫罗烯(polyionene), 其分子量(Mw)约为1000-1000000000, 较好约为5000-10000000。在本文中, 分子量以重均分子量表示。任选地, 这些阳离子聚合物可以和非离子和阴离子聚合物和表面活性剂联用, 可能通过凝聚形成。

5 用于涂布所述封入胶囊中的香料和除臭剂组合物的阳离子聚合物的更详细的列表如下:

多糖包括但不限于瓜尔胶、藻酸盐、淀粉、黄原胶、壳聚糖、纤维素、糊精、阿拉伯胶、角叉胶、透明质酸。这些多糖可以结合如下所述来使用:

(a) 阳离子改性基和烷氧基-阳离子改性基, 如阳离子羟乙基、阳离子羟丙基。例如, 选择的阳离子试剂是氯化 3-氯-2-羟丙基三甲基铵或其环氧形式。另一个例子是聚 DADMAC 在纤维素上的接枝共聚物, 如 Celquat L-200 (Polyquaternium-4)、Polyquaternium-10 和 Polyquaternium-24, 从 National Starch, Bridgewater, N.J 购得。

15 (b) 醛、羧基、琥珀酸根、乙酸根、烷基、酰氨基、磺酸根、乙氧基、丙氧基、丁氧基以及这些官能团的组合。直链淀粉和支链淀粉以及总分子量多糖的任意组合; 以及

(c) 任意疏水改性基(和多糖主链的极性相比较)。

(a)、(b)和(c)中所述的上述改性基可以是任意比例的, 而且官能度可以高达完全取代所有的可官能化的基团, 只要聚合物的理论净电荷为零(阳离子和阴离子官能团的混合物)或较好为正。而且, 可以将至多5种不同类型的官能团连接到多糖上。而且, 聚合物接枝链可以不同于主链的方式进行改性。所述反离子可以是任意的卤化物离子或有机反离子。见例如美国专利 No. 6297203 和 6200554。

25 另一种阳离子聚合物的来源包含可质子化的氨基, 使总净电荷为零(两性: 阳离子和阳离子官能团的混合物)或者正。在使用过程中的 pH 确定所述聚合物的总净电荷。例子是丝蛋白质、玉米醇溶蛋白、明胶、角蛋白、胶原和任意多肽, 如多熔素。

其它阳离子聚合物包括聚乙烯聚合物类, 具有至多5种不同类型的单体, 具有单体通式 $-C(R_2)(R_1)-CR_2R_3-$ 。也可以使用本说明书所列类型的任意共聚单体。所述整体聚合物具有理论净电荷或等于零(阳离子和阴离子官能团的混合物)。式中, 30 R1 是 C1-C25 的任意烷烃或 H; 双键数为 0-5。而且, R1 可以是烷氧基化的脂肪醇, 具有任意烷氧基的碳链长度、烷氧基数以及 C1-C25 烷基链长度。R1 也可以是液

晶部分，为聚合物提供热致变的液晶性质，或者所选的烷烃使侧链熔化。在上述通式中，R2 是 H 或 CH₃；R3 是 -C1、-NH₂（即，聚乙烯基胺或其与 N-乙烯基甲酰胺的共聚物。这些以商品名 Lupamin 9095 由 BASF Corporation 销售、-NHR₁、-NR₁R₂、-NR₁R₂ R₆（其中，R₆=R₁、R₂ 或 -CH₂-COOH 或其盐）、-NH-C(O)-H、-C(O)-NH₂（酰胺）、-C(O)-N(R₂)(R₂')(R₂'')、-OH、苯乙烯磺酸盐、吡啶、吡啶-N-氧化物、季化的吡啶、卤化咪唑啉鎓、卤化咪唑鎓、咪唑、哌啶、吡咯烷酮、烷基取代的吡咯烷酮、己内酰胺或吡啶、苯基-R₄ 或萘-R₅，其中，R₄ 和 R₅ 是 R₁、R₂、R₃、磺酸或其碱盐-COOH、-COO-碱盐、乙氧基硫酸根或任意其它有机反离子。可以使用这些 R₃ 基团。而且，合适的阳离子聚合物包含羟基烷基乙烯基胺单元，如美国专利 No. 6057404 所述。

另一类材料是聚丙烯酸酯类，具有至多 5 种不同类型的单体，具有单体通式：-CH(R₁)-C(R₂)(CO-R₃-R₄)-。也可以使用本说明书所列类型的任意共聚单体。所述整体聚合物具有理论正电荷或等于零（阳离子和阴离子官能团的混合）。在上式中，R₁ 是 C₁-C₂₅ 的任意烷基或 H；双键数为 0-5；芳族部分、聚硅氧烷或它们的混合物。而且，R₁ 可以是烷氧基化的脂肪醇，具有任意烷氧基的碳链长度、烷氧基数以及 C₁-C₂₅ 烷基链长度。R₁ 也可以是液晶部分，可为聚合物提供热致变的液晶性质，或者所选的烷烃可使侧链熔化。R₂ 是 H 或 CH₃；R₃ 是烷醇 C₁-C₂₅ 或烯化氧，具有任意双键，或者可以没有 R₃，使 C=O 键（通过 C 原子）直接连接到 R₄ 上。R₄ 可以是 -NH₂、-NHR₁、-NR₁R₂、-NR₁R₂ R₆（其中，R₆=R₁、R₂ 或 -CH₂-COOH 或其盐）、-NH-C(O)-、硫代甜菜碱、甜菜碱、聚环氧乙烷、接枝了任意端基的聚（环氧乙烷/环氧丙烷/环氧丁烷）、H、-OH、苯乙烯磺酸根、吡啶、季化的吡啶、烷基取代的吡咯烷酮或吡啶、吡啶-N-氧化物、卤化咪唑啉鎓、卤化咪唑鎓、咪唑、哌啶、OR₁、-OH、-COOH 碱盐根、磺酸根、乙氧基硫酸根、吡咯烷酮、己内酰胺、苯基-R₄ 或萘-R₅（其中，R₄ 和 R₅ 是 R₁、R₂、R₃、磺酸或其碱盐）或有机反离子。可以使用这些 R₃ 基团的任意混合物。而且，可以使用乙醛酸化的阳离子聚丙烯酰胺。所选的典型聚合物是那些包含阳离子单体甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯（DMAEMA）或氯化甲基丙烯氨基丙基三甲基铵（MAPTAC）的聚合物。DMAEMA 可以从 ISP 在 Gafquat 和 Gaffix VC-713 聚合物中找到。MAPTAC 可以在 BASF 的 Luviquat PQ11 PN 和 ISP 的 Gafquat HS100 中找到。

另一组可用的聚合物是那些在主链中包含阳离子基团的聚合物。此组中包括：

(1) 聚亚烷基亚胺类, 如聚乙烯亚胺, 从 BASF 以 Lupasol 购得。在本发明中可以使用任意分子量和任意交联度的这种聚合物;

(2) 紫罗烯类, 具有通式: $-[N(+R_1R_2-A_1-N(R_5)-X-N(R_6)-A_2-N(+R_3R_4-A_3)]_n-2Z-$, 如美国专利 No. 4, 395, 541 和 4, 597, 962 所述;

5 (3) 己二酸/二甲基氨基羟丙基二亚乙基三胺共聚物, 如 Cartaretin F-4 和 F-23, 从 Sandoz 购得;

(4) 如从下通式所示的聚合物:

$-[N(CH_3)_2-(CH_2)_x-NH-(CO)-NH-(CH_2)_y-N(CH_3)_2]-(CH_2)_z-O-(CH_2)_p]_n-$, 其中, x, y, z, p 为 1-12, 且 n 取决于分子量要求。例子是 Polyquaternium 2 (Mirapol A-15)、

10 Polyquaternium-17 (Mirapol AD-1) 和 Polyquaternium-18 (Mirapol AZ-1)。

其它聚合物包括阳离子聚硅氧烷和具有碳基接枝的阳离子聚硅氧烷, 具有理论净正电荷或等于零(阳离子和阴离子官能团的混合物)。这包括阳离子端基官能化的硅氧烷(即, Polyquaternium-80)。硅氧烷具有一般结构:

$-[Si(R_1)(R_2)-O]_x-[Si(R_3)(R_2)-O]_y-$, 式中, R_1 是双键数为 0-5 的任意 C1-C25

15 烷基, 或 H, 芳族部分、聚硅氧烷接枝或它们的混合物。 R_1 也可以是液晶部分, 为聚合物提供热致变的液晶性质, 或者所选的烷烃使侧链熔化。 R_2 可以是 H 或 CH_3 ;

R_3 可以是 $-R_1, -R_4$, 其中, R_4 可以是 $-NH_2, -NHR_1, -NR_1R_2, -NR_1R_2R_6$ (其中,

$R_6=R_1, R_2$ 或 $-CH_2-COOH$ 或其盐)、 $-NH-C(O)-, -COOH, -COO-$ 碱盐、任意 C1-C25

20 乙醇、 $-C(O)-NH_2$ (酰胺)、 $-C(O)-N(R_2)(R_2')(R_2'')$ 、硫代甜菜碱、甜菜碱、聚环氧乙烷、接枝了任意端基的聚(环氧乙烷/环氧丙烷/环氧丁烷)、H、 $-OH$ 、苯乙烯磺

酸根、吡啶、季化的吡啶、烷基取代的吡咯啉或吡啶、吡啶-N-氧化物、卤化咪唑

啉鎓、卤化咪唑鎓、咪唑、哌啶、吡咯烷酮、己内酰胺、 $-COOH, -COO-$ 碱盐、磺

25 酸根、乙氧基硫酸根、苯基- R_4 或萘- R_5 (其中, R_5 和 R_6 是 R_1, R_2, R_3 、磺酸或其碱盐) 或有机反离子。 R_3 也可以是 $-(CH_2)_x-O-CH_2-CH(OH)-CH_2-N(CH_3)_2-CH_2-COOH$

和其盐。可以选择这些 R_3 基团的任意混合物。 x 和 y 可以不同, 只要所述聚合物的理论净电荷为零(两性)或正。此外, 可以使用包含至多 5 种不同类型单体单元的聚硅氧

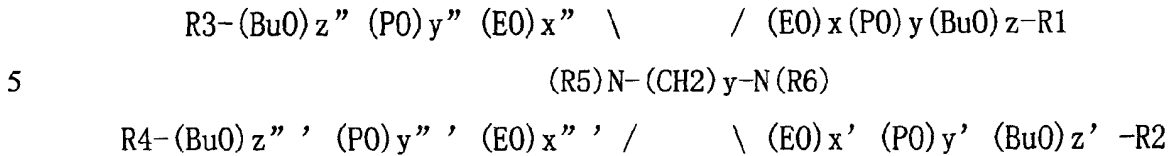
烷类。合适聚硅氧烷类的例子可以在美国专利 No. 4, 395, 541、4, 597, 962 和 6, 200, 554 中找到。可用于提高胶囊/颗粒沉积的另一组聚合物是用阳离子聚硅氧烷类改性的磷

脂类。这些聚合物的例子在美国专利 No. 5, 849, 313、WO 专利申请 9518096A1 和欧洲

30 专利 EP0737183B1 中找到。

而且, 可以使用硅氧烷和多糖和蛋白质的共聚物(Crodasone 系列)。

另一类聚合物包括聚环氧乙烷-环氧丙烷-环氧丁烷共聚物，其中，环氧乙烷/环氧丙烷/环氧丁烷的比例任意，阳离子基团产生理论净正电荷或等于零(两性)。一般结构是：



式中，R1、R2、R3、R4是-NH₂、-N(R)₃-X⁺，R是H或任意的烷基。R5和R6是-CH₃或H。反离子可以是任意卤素离子或有机反离子。X和Y可以是任意整数，具有平均值的任意分布以及标准偏差，且所有12可以是不同的。这种聚合物的例子是市售的TETRONIC牌聚合物。

合适的聚杂环(主链中出现不同的分子)聚合物包括Isamu Kashiki和Akira Suzuki所著Ind. Eng. Chem. Fundam., (1986), 25, 第120-125页中所述的哌嗪-亚烷基主链共聚物。

还适合用于本发明的是基本聚合物链中包含带阳离子电荷的单体的共聚物。可以使用至多5种不同类型的单体。也可以使用本说明书中所列类型的任意共聚单体。这种聚合物的例子是DADMAC和乙烯基吡咯烷酮、丙烯酰胺类、咪唑类、卤化咪唑啉鎓等的卤化聚二烯丙基二甲基铵(聚DADMAC)共聚物。这些聚合物在Henkel EP0327927A2和PCT专利申请01/62376A1中所述。合适的还有Polyquaternium-6 (Merquat 100)、Polyquaternium-7 (Merquats S, 550和2200)、Polyquaternium-22 (Merquats 280和295)以及Polyquaternium-39 (Merquat Plus 3330)，从Ondeo Nalco购得。

所述优选的阳离子淀粉的分子量约为100000到约500000000，较好是约200000到约10000000，最好是约250000到约5000000。所述优选的阳离子淀粉产品是HI-CAT CWS42和HI-CAT 02，从ROQUETTE AMERICA, Inc购得。

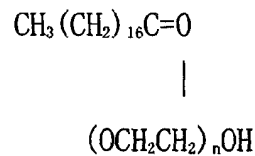
所述优选的阳离子瓜尔胶，其分子量约为50000-约5000000。所述优选的阳离子瓜尔胶产品是Jaguar C-162和Jaguar C-17，从Rhodia Inc购得。

基质

本发明所用溶剂/香料组合物和/或溶剂/除臭剂组合物的氨基塑料微胶囊悬浮在所述基质中，所述基质是溶液、粉末如滑石、凝胶基质或乳液基质。所述基质

中的香料组合物成分和/或除臭剂组合物成分的浓度约为本发明人表皮处理和/或头发处理组合物的约 0.5-50 重量%。当使用乳液基质或凝胶时, 较好的浓度范围是约 0.5-10%。

5 当人表皮皮肤和/或头发处理基质是乳液基质时, 所述乳液基质的 pH 约为 4.5-9, 所述乳液基质的优选组分是水、至少一种悬浮剂、至少一种 pH 缓冲剂、至少一种乳化剂、至少一种乳液稳定剂和至少一种润湿剂。优选的乳化剂是(i) 硬脂酸的聚乙二醇酯、PEG(100)单硬脂酸酯,



10

式中,n的平均值为100,以商品名MYRJ 68(ICI Americas of Wilmington, Delaware 19803-8340, U. S. A 的商标)销售;(ii) 三乙醇胺-单硬脂酸酯;和(iii) 聚乙二醇(20)山梨聚糖单硬脂酸酯,以商品名TWEEN 60(ICI Americas Inc., Bridgewater, New Jersey 的商标)销售。优选的 pH 缓冲剂是三乙醇胺。优选的悬浮剂是美国专利 4428869
15 中所述的那些,包括黄原胶、瓜尔胶、绿坡缕石粘土、羟丙基纤维素(分子量约为 50000-800000)、胶体二氧化硅和乙基纤维素(粒度约为 0.004-0.130 微米,表面积约为每克 100-500m²,密度约为每立方英尺 1.0-4.0 磅。优选的调湿剂是(i)甘油、(ii)羊毛脂醇-矿物油组合物、(iii)丙二醇和(iv)牛油果(Butyrospermum parkii) (“牛油树脂”)。优选的乳液稳定剂是丙烯酸与蔗糖的烯丙基醚交联的聚合物, Carbopol
20 934,以ACRITAMER 934销售,R. I. T. A. Corporation, Woodstock, Illinois。用于乳液基质的其它任选组分是溶剂,如环状聚二甲基硅氧烷,包括SILICONE 344(Dow-Corning)、紫外线照射吸收剂(例如甲氧基肉桂酸辛酯)、粘度控制剂(例如,十六烷醇)和防腐剂(例如,丙基 paraben)(对羟基苯甲酸正丙酯)。

25 当人表皮皮肤和/或头发处理基质是凝胶基质时, 所述凝胶基质的 pH 约为 4.5-9, 所述凝胶基质的优选组分是水、至少一种胶凝剂、至少一种悬浮剂、至少一种 pH 缓冲剂和至少一种润湿剂。优选的胶凝剂是丙烯酸与蔗糖的烯丙基醚交联的聚合物, Carbopol 934。优选的悬浮剂是美国专利 4428869 中所述的那些, 包括黄原胶、瓜尔胶、绿坡缕石粘土、羟丙基纤维素(分子量约为 50000-800000)、胶体二氧化硅和乙基纤维素(粒度约为 0.004-0.130 微米的, 表面积约为每克 100-500m²,
30 密度约为每立方英尺 1.0-4.0 磅。优选的调湿剂是(i)甘油、(ii)羊毛脂醇-矿物油组合物、(iii)丙二醇和(iv)牛油果 (“牛油树脂”)。优选的 pH 缓冲剂是三乙醇胺。

用于凝胶基质的其它任选组分是防腐剂(例如, 丙基 paraben) (对羟基苯甲酸正丙酯) 和润肤剂(skin feel)或柔滑剂, 例如, 聚乙二醇-14000 的 3%水溶液, 通式为: $H(OCH_2CH_2)_nOH$, 式中 $n=14,000$, 以 POLYOX WSR-N-3000 销售, Union Carbide Chemicals & Plastics Technology Corporation, Danbury, Connecticut.

- 5 由此形成的本发明人表皮和/或头发处理组合物用于本发明的方法中, 所述方法包括如下步骤: 在处理人表皮和/或人头发的过程中, 较好在 10 秒-30 秒内将处理人表皮和/或人头发量的处理组合物施加到人表皮和/或人毛囊组织的指定区域上。所述施加使用本领域那些技术人员已知的任何涂布器进行施加, 例如, 美国专利 4708267 中所述的分散器。
- 10 下表 II 阐述了美国专利和公开的美国专利申请中所述的皮肤或头发处理方法和组合物, 在此结合使用本发明的人表皮和/或头发处理组合物:

表 II

美国专利号或公开专利的申请号	使用性质和/或标题
美国专利 5, 460, 805	含着色剂的爽身粉 (Body powder comprising colorant)
美国专利 6, 348, 218	自定量皮肤制剂 (Self dosing skin preparation)
美国专利 6, 479, 042	头发定型组合物 (Hair setting composition)
美国专利 6, 491, 933	皮肤和头发清洁组合物 (Skin and hair cleansing composition)
美国专利 6, 479, 059	头皮处理组合物 (Scalp treatment composition)
美国专利 6, 491, 902	头发处理组合物 (Hair treatment composition)
美国专利 6, 497, 860	亮肤组合物 (Skin lightening compositions)
美国专利 6, 479, 043	脱毛组合物 (Depilatory composition)
美国专利 6, 592, 857	包含叔酰胺-封端的聚酰胺的美容霜 (Cosmetic cream including tertiary amide-terminated polyamide)
美国专利 6, 485, 713	防晒组合物 (Sunscreen compositions)

美国专利 6, 531, 160	日霜组合物 (Day cream composition)
美国专利 6, 649, 154	美发化妆品制剂 (Hairdressing cosmetic preparation)
美国专利 6, 649, 173	包含氟化硅氧烷化合物的局部组合物 (Topical composition comprising fluorinated silicone compound)
美国专利 6, 649, 175	皮肤隔离组合物 (Skin barrier composition)
美国专利 6, 649, 178	用于紧张状态皮肤的化妆品组合物 (Cosmetic composition for stressed skin)
美国专利 6, 649, 578	清洁和调理头发和皮肤的方法 (Process for cleaning and conditioning hair and skin)
美国专利 6, 649, 579	以大豆为基料的洗手剂 (Soy based hand cleaner)
公开的美国专利申请 US 2003/0180335 A1, 于 2003 年 9 月 25 日公开	皮肤处理组合物 (Skin treatment composition)

任选地, 本发明人表皮和/或头发处理组合物可以包含游离的香料。使用游离香料的好处在于按照本发明所述方法将所述处理组合物施加到人表皮区域或毛囊组织上之后能立即释放出初香。在处理之后微胶囊仍残留或保留的区域中摩擦人表皮或梳头发时会再次释放香料和/或除臭剂。控释香料组合物和/或除臭剂组合物在微胶囊保留的处理区域中保留相对长的时间。所述各游离香料组分的 $C_{log_{10}P}$ 范围约为 1-8, 由此相比限制性香料的组分, 使游离香料中香料组分的类型范围更大。

游离香料组分的具体例子、其分子量及其 $C_{log_{10}P}$ 列于下表 III:

表 III

香料组分	$C_{log_{10}P}$ 值	分子量
苯甲醛	1.480	106.12
乙酸苄酯	1.960	150.17
左旋-香芹酮	2.083	150.22

香叶醇	2.649	154.26
顺式-茉莉酮	2.712	164.25
β -苯乙醇	1.183	122.17
α -萜品醇	2.569	154.25
δ -壬内酯	2.760	156.23
1-苯基己醇-5	3.299	178.28
二羟基月桂烯醇	3.03	156.27
δ -十一烷酸内酯	3.830	184.28
肉桂酸戊酯	3.771	218.30
二苯甲酮	3.120	182.22
橙花醇	2.649	154.25
2-甲氧基萘	3.235	158.20
十一碳烯酸乙酯	4.888	212.34
(邻)氨基苯甲酸香叶酯	4.216	273.38
α -鸢尾酮	3.820	206.33
α -檀香醇	3.800	220.36
异-丁子香酚	2.547	164.21
水杨酸戊酯	4.601	208.26
水杨酸苄酯	4.383	228.25
β -丁竹烯	6.333	204.36
雪松醇	4.530	222.37
乙酸柏木酯	5.436	264.41
甲酸柏木酯	5.070	238.37
水杨酸环己酯	5.265	220.29
γ -十二内酯	4.359	198.31
十一碳烯酸乙酯	4.888	212.34
(邻)氨基苯甲酸香叶酯	4.216	273.38
β -苯甲酸-苯基乙酯	4.058	226.38
β -苯乙酸-苯基乙酯	3.767	240.31
5-乙酰基-1,1,2,3,3,6-六甲基茛满	5.977	258.41

环十五内酯(cyclopentadecanolide)	6.246	240.39
d-柠檬烯	4.232	136.24
顺式-对叔丁基环己基乙酸	4.019	198.31
戊基肉桂醛	4.324	202.30

附图简述

图 1 是实施本发明所使用的含一种香料和/或除臭剂的微胶囊的放大很多倍数的透视图。

5 图 2 是图 1 所示的微胶囊的第一实施方式的剖面图。

图 3 是图 1 所示的微胶囊的第二实施方式的剖面图，微胶囊外涂覆了阳离子聚合物包衣。

图 4a 是图 1 所示的微胶囊的第三实施方式的剖面图，以示意图的形式说明了形成微胶囊壁的第一种机理。

10 图 4b 是图 1 所示的微胶囊的第三实施方式的剖面图，以示意图的形式说明了形成微胶囊壁的第二种机理。

图 5 是显示实施本发明所用微胶囊中包含的香料组分在 1 周内所测释放%和测量的 $\log_{10}P$ 的图，此处，P 是各香料组分的正辛醇/水分配系数。

15 图 6 是以示意形式说明本发明工艺的框图流程示意图，包括香料组合物和/或除臭剂组合物微包囊、在凝胶或乳液基质中悬浮所得微胶囊以及包装所得产物。

图 7 是本发明包囊的香料以及游离香料(沉积在人表皮上)在没有摩擦时的感觉强度(在 Y 轴上测量时标度为 0~20)和时间(以小时计，在“X”轴上测量)的一组条线图。

20 图 8 是本发明包囊的香料以及游离香料(沉积在人表皮上)在 8 和 12 小时内进行摩擦时的感觉强度(在 Y 轴上测量时标度为 0-20)和时间(以小时计，在“X”轴上测量)的一组条线图。

图 9 是概括图 7 和图 8 中感觉强度(在 Y 轴上测量时标度为 0~20)和时间(以小时计，在“X”轴上测量)的数据的一组图。在各情况下，所述数学模型按照如下算法所示：

25 $Y=A\log_e X+B$

式中，Y 是香味强度在 0-20 标度上的标度测量值，X 是施涂到人表皮处理组合

物之后测量的小时数；A是-3.0到-8.0，B是20-26。对于香料进行包囊的情况，A为-3.0到-8.0，B为22-26。

附图详述

5 数字4表示图1、2、3、4A和4B中的每个微胶囊。微胶囊4包含氨基塑料壳6，壳内有填充物8，该填充物含有如上叙述和例示的一种香料组合物和/或一种除臭剂组合物以及一种溶剂。图3表示一种阳离子聚合物包衣的微胶囊，数字9表示阳离子聚合物包衣。如上文所述，提交于2002年10月10日的美国专利申请10/268,566和10/268,526公开了这些阳离子聚合物。图4A和4B简要地说明了
10 氨基塑料壳的形成，是通过一种蜜胺-甲醛预缩合物例如URAC 180(用“X”表示)和一种丙烯酸聚合物或共聚物(用“Y”表示)的界面聚合反应，从而形成交联的丙烯酸聚合物或共聚物(“ $-(X-Y)_n-$ ”)。图4A中，蜜胺-甲醛预缩合物最初是包含于溶剂-香料和/或除臭剂相中，4和丙烯酸聚合物或共聚物分散于水相中。反应发生于位置6，在此形成交联的丙烯酸聚合物或共聚物(氨基速率树脂)。然后，
15 较高温度下例如50-85°C，在位置6发生固化。图4B中，蜜胺-甲醛预缩合物和丙烯酸聚合物或共聚物分散于水相中，并在酸性条件下反应。得到的未固化的交联的丙烯酸聚合物和共聚物在溶剂-香料和/或除臭剂相液滴附近凝聚，即位置6。然后，较高温度下例如50-85°C，在位置6发生固化。

在图5中，沿“Y”轴(数字50所示)，在“X”轴上标出测量 $\log_{10}P$ (数字51所示)在25°C下存储包含香料组分的氨基塑料微胶囊(壳壁由通过蜜胺-甲醛预缩合物交联的丙烯酰胺-丙烯酸共聚物组成)1周之后的测量的香料释放%。数字52显示了数据点52a的线性回归函数， $Y=-0.225X+1.949$ 。

图6中，储罐61中的香料组分和/或除臭剂组分制剂从含控制阀64的管道63进入装配有搅拌装置68的混合容器67，在那里与储存于罐62的，经含控制阀66的管道65进入混合容器67的溶剂例如NEOBEE-M5混合，制得一种油相、单相溶剂/香料制剂和/或溶剂/除臭剂制剂。同时，(i)储存于罐84的取代或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物，例如丙烯酸-丙烯酰胺共聚物经含控制阀86的管道85进入到装配有搅拌装置88和加热装置89的反应器87中；(ii)储存容器70中的脲或蜜胺经含控制阀74的管道71进入反应器75，在此与储存于罐70，经含控制阀73的管道72进入反应器75中的甲醛或福尔马林反应，以形成一种脲-甲醛预缩合物或蜜胺-甲醛预缩合物，随后，预缩合物(任选地，预缩合物可在一个反应器

中与一种 C₁-C₆ 烷醇部分醚化，反应器位于阀 82 和反应器 87 之间，在图中未画出) 经含控制阀 82 的管道 79；与原储存于容器 76，经含控制阀 81 的管道 80 的水；原储存于容器 77，经含控制阀 83 的管道 78 的含水酸 pH 调节组合物一起进入反应器 87。在反应器 87 中形成一种未固化的取代的或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物与脲-甲醛预缩合物或蜜胺-甲醛预缩合物的交联。水和未固化的取代的或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物与脲-甲醛预缩合物或蜜胺-甲醛预缩合物的交联物的混合物经含控制阀 93 的管道 92 进入均化器 94，在此与由容器 67 经含控制阀 91 的管道 90 进入均化器 94 的溶剂/香料制剂和/或溶剂/除臭剂制剂剧烈地混合。均化器优选地为美国专利 6, 042, 792 中图 11-A 和 11-B 以及如本文所述类型的均化器。均化单元操作过程中，未固化的取代的或未取代的丙烯酸聚合物或共聚物与脲-甲醛预缩合物或蜜胺-甲醛预缩合物的交联(最初是分散于水相中)在溶剂/香料制剂和/或除臭剂制剂的各单相的油滴附近凝聚，从而形成如图 4b 所示的具有未固化微胶囊壳壁的填充微胶囊。得到的在水相浆料中的未固化的填充微胶囊从均化器 94 经含控制阀 103 的管道 102 进入装有加热装置 110 的固化容器 104，在此未固化的填充微胶囊在 50-85°C 下被固化。任选地，在固化单元过程之后，储存于容器 105 中的阳离子包衣聚合物(例如 U-RAMIN P-1500)经含控制阀 107 的管道 106 进入固化容器 104，在此，阳离子聚合物被涂覆到每个填充微胶囊的外表面上。然后，固化的、填充的、可选包衣的微胶囊浆料经管道 111 进入带搅拌装置 109 的容器 108 中，此处其和容器 100 中存储的凝胶基质或乳液基质混合，同时和存储在位置 98 并通过管道 99 输送到容器 108 中的悬浮剂混合，和/或通过 20 将悬浮剂通过带控制阀 119 的管道 118 流入容器 100 中，和容器 100 中的凝胶基质或乳液基质混合。任选地，存储在容器 95 中的游离香料(i)经过带控制阀 97 的管道 96 流入容器 108 中，和/或(ii)通过带控制阀 117 的管道 116 流入容器 100，在此和存储在其中的凝胶基质或乳液基质混合。所得存储在容器 108 中的浆液通过运输工具 112 输送到包装位置 113，在此，它进行包装并通过销售渠道 115 流入 25 市场，并发挥表皮和/或头发应用的用途 114。

在图 7 中，显示了实施例 III 的结果，感觉强度(在 Y 轴上测量时标度为 0~20，如数字 120 所示)和时间(以小时计，在 X 轴上测量，如数字 121 所示)的一组条线图是用于在没有摩擦的条件下沉积在表皮上时本发明所用的包囊的香料(实施例 A 中在微胶囊中包囊的香料，各自具有由通过蜜胺-甲醛预缩合物交联的丙烯酸-丙烯酰胺共聚物形成的壁，如实施例 I 所述，各微胶囊悬浮在实施例 II 的凝 30

胶基质中)，(如条线图 122b、123b 和 124b 所示，其中，感觉强度值的标准偏差分别为 122d、123d 和 124d)；以及用于游离香料的(实施例 A 的香料)，(如条线图 122a、123a 和 124a 所示，其中，感觉强度值的标准偏差分别为 122c、123c 和 124c)。

- 5 在图 8 中，显示了实施例 IV 的结果，感觉强度(在 Y 轴上测量时标度为 0~20，如数字 120 所示)和时间(以小时计，在 X 轴上测量，如数字 121 所示)的一组条线图是用于在 8 和 12 小时进行摩擦时沉积在表皮上本发明所用的包囊的香料的(实施例 A 中在微胶囊中包囊的香料，各自具有由通过蜜胺-甲醛预缩合物交联的丙烯酸-丙烯酰胺共聚物形成的壁，如实施例 I 所述，各微胶囊悬浮在实施例 II 的凝
- 10 胶基质中)，(如条线图 125b、126b 和 127b 所示，其中，感觉强度值的标准偏差分别为 125d、126d 和 127d)；以及用于游离香料的(实施例 A 的香料)，(如条线图 125a、126a 和 127a 所示，其中，感觉强度值的标准偏差分别为 125c、126c 和 127c)。

- 15 在图 9 中，概括图 7 和图 8 中感觉强度(在 Y 轴上测量时标度为 0~20)和时间(以小时计，在 X 轴上测量)的各数据的一组图由图 7 中条线图的数字 203 和 204 所示以及图 8 中条线图的数字 205 和 206 所示。

对于图 7 中游离香料的条线图(由 122a、123a 和 124a 表示，数字 203 所示的图)，数学模型按照如下算法： $Y = -5.8 \log_e X + 20.9$ 。

- 20 对于图 7 中游离香料的条线图(由 122b、123b 和 124b 表示，数字 204 所示的图)，数学模型按照如下算法： $Y = -7.23 \log_e X + 25.9$ 。

对于图 8 中游离香料的条线图(由 125a、126a 和 127a 表示，数字 205 所示的图)，数学模型按照如下算法： $Y = -5.53 \log_e X + 20.62$ 。

对于图 8 中游离香料的条线图(由 125b、126b 和 127b 表示，数字 206 所示的图)，数学模型按照如下算法： $Y = -3.82 \log_e X + 22.5$ 。

- 25 概括各种情况，所述数学模型按照如下算法：

$$Y = A \log_e X + B$$

式中，Y 是香味强度在 0-20 标度上的标度测量值，X 是时间，为施涂到人表皮处理组合物之后的小时数；A 是 -3.0 到 -8.0，B 是 20-26。

对于香料进行包囊的情况，A 为 -3.0 到 -8.0，B 为 22-26

- 30 以下的实例不是为了限制本发明的范围。而是依照实例后的权利要求来确定本发明的范围。除非相反地标注，所有的百分比都以干燥物的重量百分比给出。

实施例 A

制备了如下的香料组合物：

香料成分	C log ₁₀ P 值	分子量	重量份数
十一烯酸乙酯	4.888	212.34	3.0
邻氨基苯甲酸香叶酯	4.216	273.38	7.5
α-鸢尾酮	3.820	206.33	6.3
苯甲酸苯基乙酯	4.058	226.28	3.2
d-柠檬烯	4.232	136.24	3.2
顺对叔丁基环己乙酸酯	4.019	198.31	5.8
戊基肉桂醛	4.324	202.30	7.3
己基肉桂醛	5.473	216.33	12.6
水杨酸己酯	5.260	222.29	12.6

5

实施例 B

制备了如下的香料组合物：

香料成分	C log ₁₀ P 值	分子量	重量份数
β-苯乙醇	1.183	122.17	2.6
乙酸苜酯	1.960	150.17	1.5
α-鸢尾酮	3.820	206.33	6.3
β-苯甲酸苯乙酯	4.058	226.28	3.2
d-柠檬烯	4.232	136.24	3.2
顺对叔丁基环己乙酸酯	4.019	198.31	5.8
戊基肉桂醛	4.324	202.30	7.3
己基肉桂醛	5.473	216.33	12.6
顺茉莉酮	2.712	164.25	14.3
香叶醇	2.649	154.26	3.8

水杨酸己酯	5.260	222.29	12.6
-------	-------	--------	------

实施例 1

50 重量份实施例 A 的香料与 50 重量份 NEOBEE-M5 溶剂混合，从而形成一种“香料/溶剂组合物”。在美国专利 6,042,792 的图 11-A 和 11-B 所示的一台均化器中，通过包裹香料/溶剂组合物液滴的微胶囊壁的界面聚合作用制得含香料/溶剂组合物
5 的微胶囊。为制得胶囊浆料，一种丙烯酰胺和丙烯酸的共聚物和一种甲基化的蜜胺-甲醛预缩合物被首先分散到水中。这两种组分在酸性条件下反应。然后向溶液中加入香料/溶剂组合物，通过高剪切均化作用获得所需大小的液滴。升高温度至 50-85°C，使在香料/溶剂组合物液滴周围的聚合物层固化。得到的包裹
10 浆料含有 55% 水和 45% 填充微胶囊(由实施例 A 的 50% 香料和 50% NEOBEE-M5 以及 10% 微胶囊壁组成的 35% 芯)。

实施例 II

形成 (a) 凝胶基包裹浆料和 (b) 游离的香料凝胶

15 在加入以下各物质之后，在剧烈搅拌条件下将下表 IV 所述成分一次性一起加入：

表 IV:

成分	重量份	
	胶囊浆料	游离香料凝胶
蒸馏水	72.30	72.30
CARBOMER 934 (在水中 3%)	10.00	10.00
包裹的香料/溶剂组合物，按实施例 I 制备	8.60	0
实施例 A 的游离香料	0	1.51
POLYOX WSR-N-3000 (在水中 3%)	5.00	5.00
1,2-丙二醇	3.00	3.00
三乙醇胺	0.40	0.40
黄原胶	0.50	0.50
甲基对苯 (methyl paraben)	0.20	0.20

然后，所得浆料和所得包含游离香料的凝胶基质各自准备用于进行实施例 III 和 IV。

5 实施例 III

各自将实施例 II 的浆料和实施例 II 的包含游离香料的凝胶基质施涂到 10 位参与者的前臂上，用包含微胶囊的浆料处理各参与者的一个前臂，同时用包含实施例 A 的游离或纯香料的产品处理另一前臂。各产品的剂量相同。在施涂产品之后 5、8 和 12 小时，通过未经培训的判断来评价前臂的气味强度。结果列于图 7 中，并列于下表

10 V 中：

表 V

小时	标度的强度值	
	包囊香料/溶剂组合物	游离香料
5	14.5	12
8	10.5	7.8
12	8.2	7.0

表 V 中所述结果清楚显示所述包囊香料/溶剂组合物在所有时间一致地提供明显
15 更多。

实施例 IV

各自将实施例 II 的浆料和实施例 II 的包含游离香料的凝胶基质施涂到 10 位参与者的前臂上，用包含微胶囊的浆料处理各参与者的一个前臂，同时用包含实施例 A 的游离或纯香料的产品处理另一前臂。各产品的剂量相同。在施涂之后 8 和 12 小时，在判断之前用干净的厚绒布毛巾进行摩擦。在施涂产品之后 5 小时以及在施涂之后 8 和 12 小时摩擦之后立即通过未经培训的判断来评价前臂的气味强度。结果列于图 8 中，并列于下表 VI 中：

25

表 VI

小时	标度的强度值	
	包囊香料/溶剂组合物	游离香料
5	16	12
8	15.3	8.5
12	12.6	7.2

当比较表 VI 所述结果和实施例 III 的表 V 所示结果时, 显然在摩擦之后香料强度明显更大, 强烈地表明所述包含香料/溶剂的微胶囊破裂并在靠近参与者的环境中形成额外的香味。

5

实施例 V

使用如下组分制备润湿的霜剂:

组分 A:

成分	重量份
环状聚二甲基硅氧烷 (SILICONE 344-Dow Corning)	10.00
牛油树脂 (R. I. T. A.)	2.00
羊毛脂醇+矿物油 (AMERCHOL L-101)	4.00
MYRJ 59	0.50
甲氧基肉桂酸正辛酯	0.50
十六烷醇	0.30
硬脂酸	0.50
对羟基苯甲酸丙酯	0.10

10

组分 B:

成分	重量份
蒸馏水	57.40
Carbopol 934 (3% 水溶液)	17.00
甘油	5.00
TWEEN 60	0.50
对羟基苯甲酸甲酯	0.20

组分 C:

成分	重量份
三乙醇胺	1.00
黄原胶	1.00

组分 D:

成分	重量份
微包囊的香料/溶剂组合物, 按实施例 I 制备	8.60
实施例 B 的香料组合物	1.50

5

将组分 A 的成分混合, 并加热至 75°C。将组分 B 的成分混合并加热至 75°C。然后在标准混合器中, 将组分 A 和组分 B 混合, 直到形成均一的乳液。然后, 所得乳液在 45°C 下和组分 C 混合。然后, 将组分 D 和组分 A、B 和 C 所得的混合物混合。

10 将 3 毫升所得产物施涂到 10 位参与者前臂上 5 平方英寸的区域中。在施涂之后 8 和 12 小时, 在判断前用干净的厚绒布毛巾摩擦所述前臂。通过在初期、施涂产品之后 5 小时以及在施涂之后 8 和 12 小时摩擦之后立即通过未培训的判断来评价所述前臂的气味强度。开始时, 靠近参与者前臂的环境呈现出实施例 B 的香料气味剧烈爆发, 在 5 小时时, 实施例 B 的香味平息, 并由实施例 A 的香料的持续香味代替。在 8 小时和 12 小时时, 各参与者的前臂呈现出实施例 A 的香料香味的“爆发”。此实施例的结果表明在单一皮肤霜剂中包含微包囊香料/溶剂组合物和游离香料的优点, 由此(a) 15 获得在施涂时初期香料爆发; (b) 获得持续的香味(在没有摩擦时); (c) 由于摩擦的结果, 当施涂浆料时所施涂的大量微胶囊破裂而获得的连续香料爆发。

美国专利、专利申请和公开的美国专利申请的各说明书和权利要求书均整体参考引用于此。

20

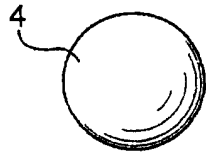


图 1

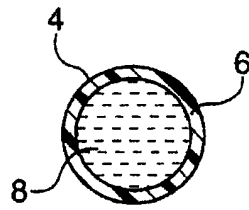


图 2

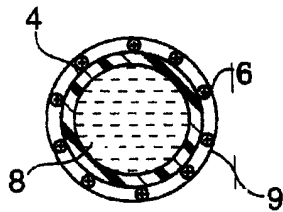


图 3

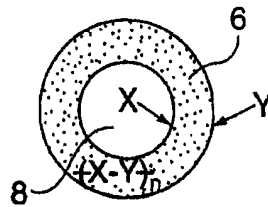


图 4A

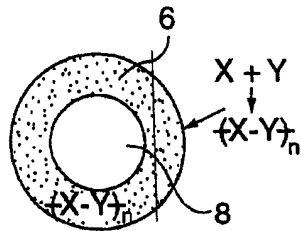


图 4B

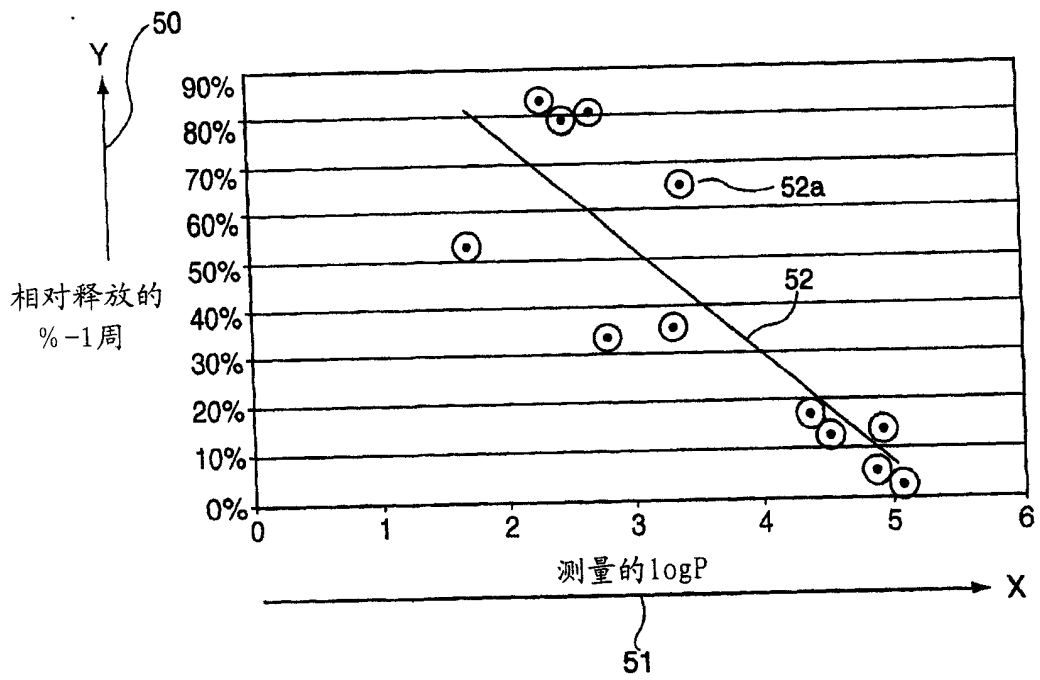


图 5

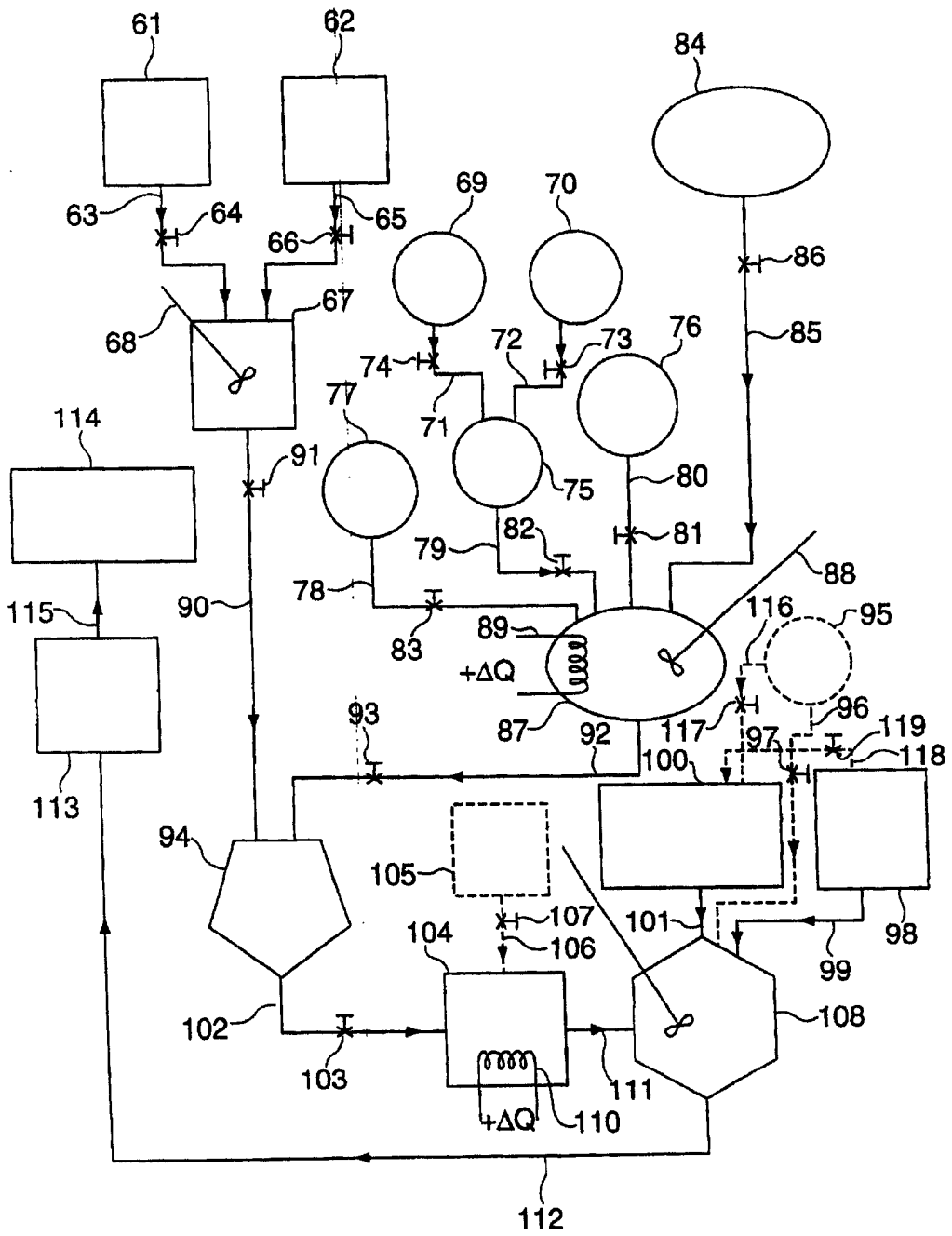
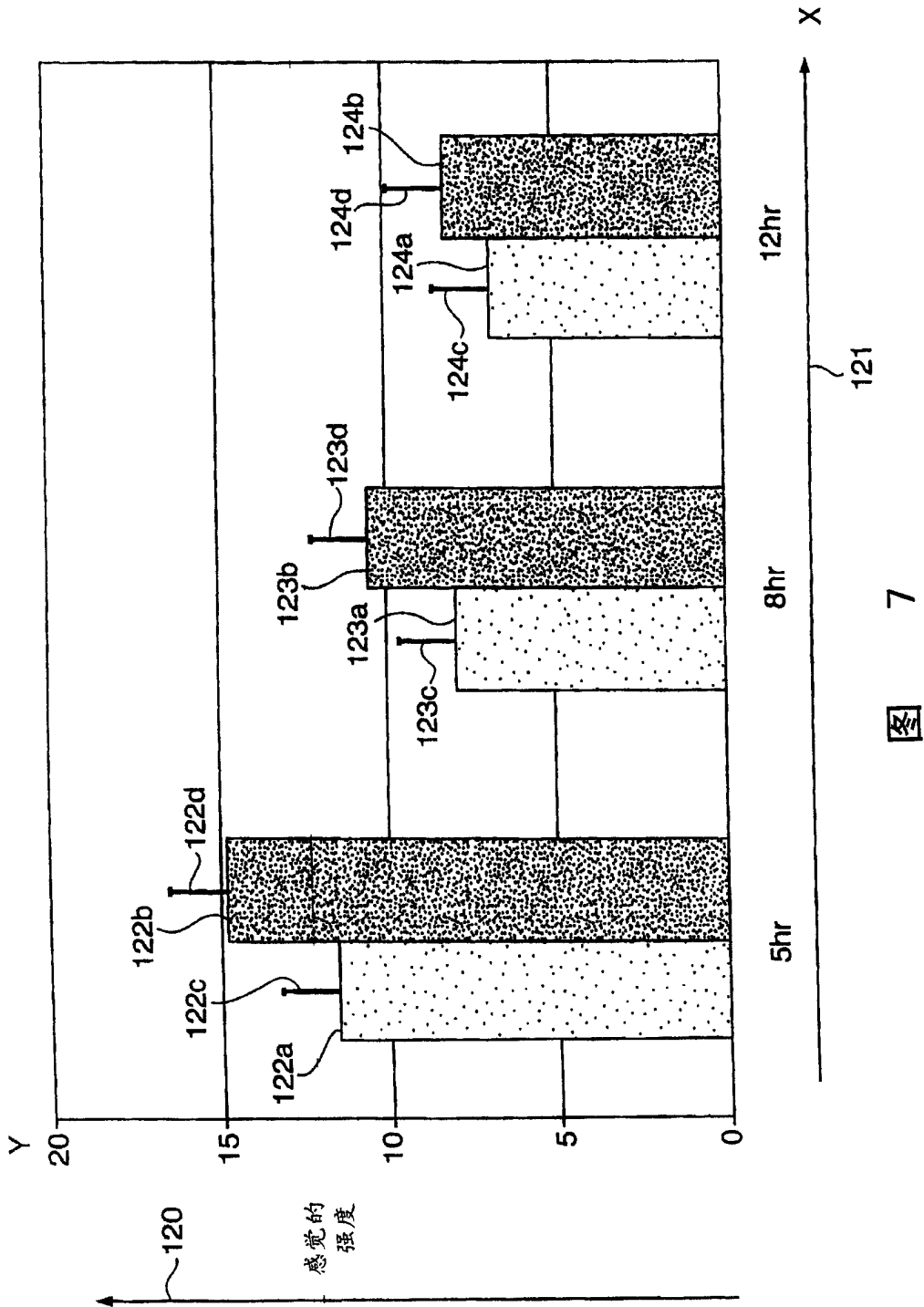
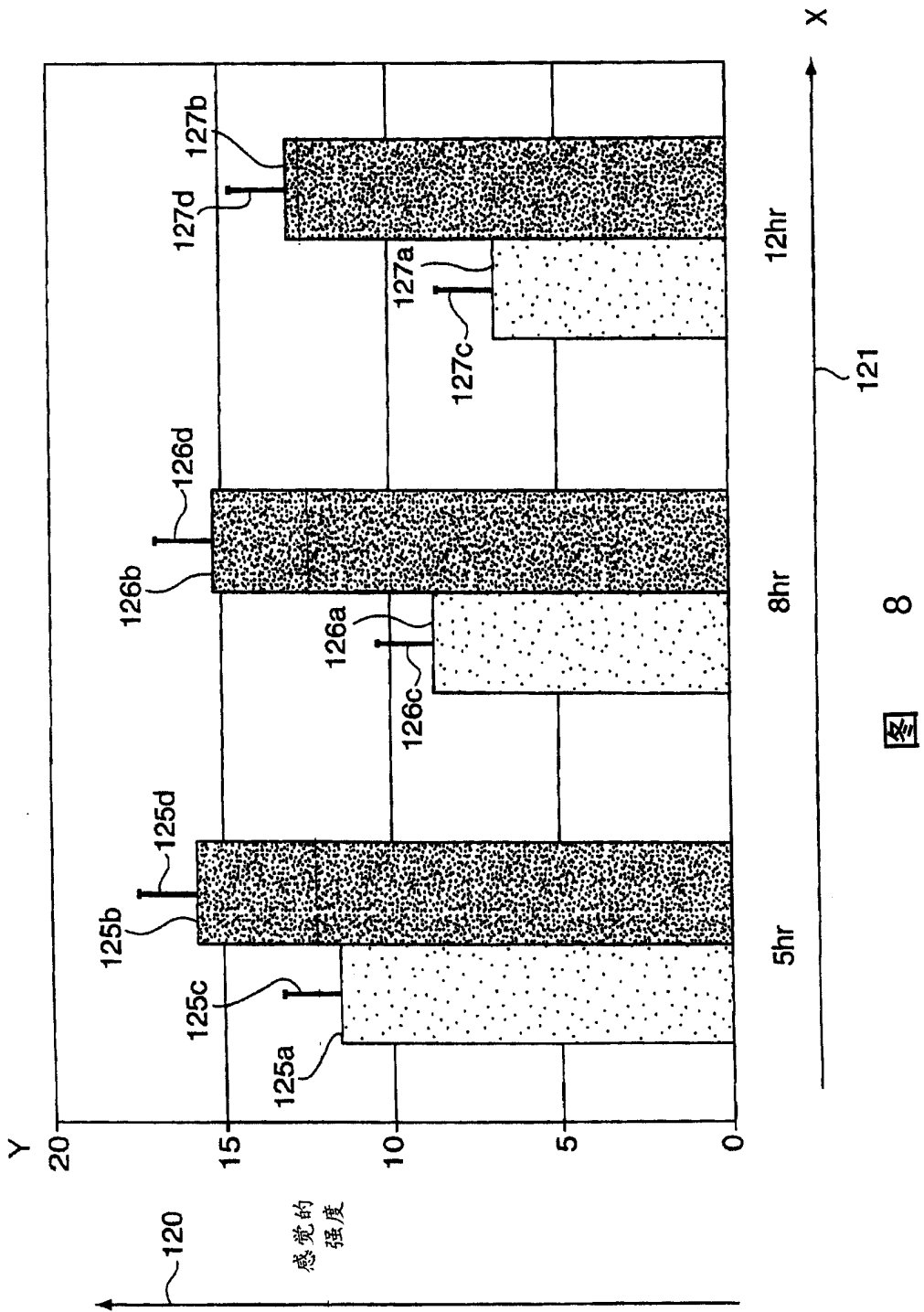


图 6



7



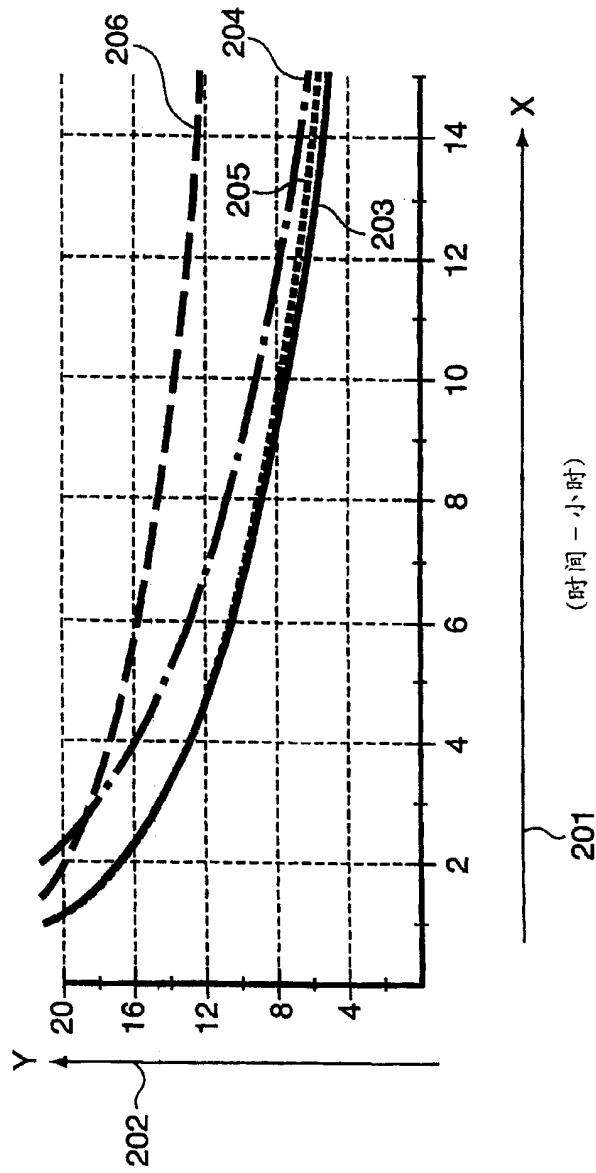


图 9