



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110314103 A

(43)申请公布日 2019.10.11

(21)申请号 201910665231.7

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

(22)申请日 2013.07.25

有限责任公司 11204

(30)优先权数据

代理人 王达佐 洪欣

61/679,377 2012.08.03 US

(51)Int.Cl.

13/804,209 2013.03.14 US

A61K 8/04(2006.01)

(62)分案原申请数据

A61K 8/31(2006.01)

201380041347.4 2013.07.25

A61K 8/37(2006.01)

(71)申请人 德比IP有限公司

A61K 8/9789(2017.01)

地址 英国德贝郡

A61K 8/9794(2017.01)

(72)发明人 路易斯·格里麦德尔

A61K 8/98(2006.01)

大卫·迈克尔·罗斯·克里格翰

A61K 8/25(2006.01)

约翰·D·汉尼斯

A61Q 19/10(2006.01)

皮埃尔·布鲁诺·格莱斯查

A47K 5/16(2006.01)

权利要求书3页 说明书7页

(54)发明名称

用于砂质泡沫分散器的制剂

(57)摘要

本文公开了发泡砂质泡沫组合物，其能使用能够通过非气溶胶或非加压泵分散器发泡的尺寸为约100微米至约800微米的颗粒悬浮颗粒机械洗涤器。

1. 发泡砂质组合物,其包含:

a) 成分,所述成分包括

以约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围存在的溶剂,所述溶剂包含D' 苯烯和葵花油甲基酯中的任何一种或组合;

以约1.0%w/w至约8%w/w的范围存在的颗粒洗涤剂,所述颗粒洗涤剂包含100微米至800微米的尺寸的机械洗涤器颗粒;

以约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围存在的表面活性剂;

以0.01%w/w至约5.00%w/w的范围存在的皮肤调节剂;和

以约0.05%w/w至约10%w/w的范围存在的非牛顿增稠剂;

水;以及

b) 其中选择所述非牛顿增稠剂以使所述发泡砂质制剂大于或等于约30达因/cm²的临界应变力和约500厘泊至约4000厘泊的粘度,以便所述发泡砂质组合物从非气溶胶泡沫分散器中以泡沫分散。

2. 如权利要求1所述的组合物,其中所述表面活性剂包含下列中的任何一种或组合

i) 如果单独存在,以约1%w/w至约20%w/w的范围存在的阴离子表面活性剂;

ii) 如果单独存在,以约0.5%w/w至约5.0%w/w的范围存在的两性表面活性剂;

iii) 如果单独存在,以约0.5%w/w至约20%w/w的范围存在的非离子表面活性剂;和

其中存在的表面活性剂的任何组合的表面活性剂的总量为约0.5%w/w至约30.0%w/w。

3. 如权利要求2所述的组合物,其中所述阴离子表面活性剂选自十二烷基硫酸盐、十二烷基醚硫酸盐、磺基琥珀酸盐、羧酸盐(即,油酸钠)、羧酸酯(即,二月桂醇聚醚柠檬酸钠)、烷基硫酸盐(即,十二烷基醚硫酸钠、烷基硫酸铵、烷基和烷基-芳基磺酸盐(即,十二烷基苯磺酸钠)、磺基琥珀酸盐(即,十二烷基醚磺基琥珀酸二钠)、羟乙基磺酸盐(即,椰油酰基羟乙基磺酸钠、椰油酰基羟乙基磺酸铵)、牛磺酸盐(即,甲基椰油酰基牛磺酸钠、甲基油酰基牛磺酸钠)、酰基谷氨酸盐(即,月桂酰基谷氨酸钠、椰油酰基谷氨酸钠、椰油酰基谷氨酸二钠)、肌氨酸盐(即,椰油酰基肌氨酸盐)、烷基聚葡萄糖苷(即,癸基葡萄糖苷、十二烷基葡萄糖羧酸钠、辛酰基/癸酰基葡萄糖苷)。

4. 如权利要求2所述的组合物,其中所述两性表面活性剂为甜菜碱、酰基乙二胺、氨基酸衍生物、咪唑啉的任何一种或组合。

5. 如权利要求2所述的组合物,其中所述两性表面活性剂为酰基两性乙酸盐、酰基两性二乙酸盐、酰基两性二丙酸盐、椰油甘氨酸钠、烷基亚氨基二丙酸钠、椰油酰胺基丙基甜菜碱、椰油两性乙酸钠的任何一种或组合。

6. 如权利要求4所述的组合物,其中所述甜菜碱选自椰油甜菜碱和椰油酰胺基丙基甜菜碱。

7. 如权利要求2所述的组合物,其中所述非离子表面活性剂为葡萄糖苷、乙氧基化脂肪醇、乙氧基化脂肪酸、蔗糖酯、脱水山梨醇酯、烷醇酰胺、甘油烷基酯和聚氧乙烯乙二醇烷基苯酚醚的任何一种或组合。

8. 如权利要求1至7中任一项所述的组合物,其中所述溶剂还包含乙二醇醚、酯、醇、除了D' 苯烯之外的萜烯、不含芳烃石油溶剂的任何一种或组合,并且其中存在的溶剂的总量

在约0.5%w/w至约30.0%w/w的所述范围内。

9. 如权利要求1至8中任一项所述的组合物,其中所述颗粒洗涤剂为植物基洗涤剂、合成物基洗涤剂和矿物基洗涤剂的任何一种或组合。

10. 如权利要求9所述的组合物,其中所述植物基洗涤剂为玉米粉、橄榄石、胡桃壳、磨碎的果核、磨碎的玉米粉、磨碎的果壳的任何一种或组合。

11. 如权利要求9所述的组合物,其中所述合成物基洗涤剂为聚乙烯和聚丙烯的任何一种或组合。

12. 如权利要求9所述的组合物,其中所述矿物基洗涤剂为磨碎的贝类、浮石和二氧化硅的任何一种或组合。

13. 如权利要求1至12中任一项所述的组合物,其中所述皮肤调节剂为多元醇、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、两性表面活性剂、阳离子聚合物、季铵化树胶和多元醇的任何一种或组合。

14. 如权利要求13所述的组合物,其中所述多元醇为甘油和聚甘油-6、丙二醇、山梨醇、甘露醇、赤藓糖醇、木糖醇、阿糖醇、核糖醇、半乳糖醇、乳糖醇和麦芽糖醇的任何一种或组合。

15. 如权利要求1至14中任一项所述的组合物,其中所述增稠剂为合成聚合物和天然增稠剂的任何一种或组合。

16. 如权利要求15所述的组合物,其中所述合成聚合物选自丙烯酸酯共聚物。

17. 如权利要求15所述的组合物,其中所述合成聚合物选自丙烯酸酯/C10-30烷基丙烯酸酯交联聚合物、卡波姆及其组合。

18. 如权利要求15所述的组合物,其中所述天然增稠剂选自黄原胶、瓜尔胶、季铵化瓜尔胶、海藻酸盐、膨润土和煅制二氧化硅。

19. 如权利要求1至18中任一项所述的组合物,其包含以约0.01%w/w至约1.0%w/w的范围存在的抗氧化剂。

20. 如权利要求19所述的组合物,其中所述抗氧化剂为丁基羟基甲苯(BHT)、丁基羟基苯甲醚、1,2-二羟基苯、p-香豆素酸、咖啡酸、亚硫酸钠、焦亚硫酸钠、阿魏酸、酪醇、槲皮素、绿原酸、橄榄苦苷羟基酪醇、抗坏血酸、酚酸、没食子酸丙酯、 α -生育酚、 β -生育酚、 γ -生育酚、 δ -生育酚和四二丁基-季戊四醇基羟基氢化肉桂酸酯的任何一种或组合。

21. 产生和分散砂质泡沫的方法,所述方法包括:

将来自非加压容器的发泡砂质组合物分散,所述非加压容器具有分散器泵,所述分散器泵配置为在分散过程中在低压条件下将空气与发泡砂质组合物混合以形成砂质泡沫,所述发泡砂质组合物包含

a) 成分,其包含

以约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围存在的溶剂,所述溶剂包含D'苧烯和葵花油甲基酯的任何一种或组合;

以约1.0%w/w至约8%w/w的范围存在的颗粒洗涤剂,所述颗粒洗涤剂包含100微米至800微米的尺寸的机械洗涤器颗粒;

以约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围存在的表面活性剂;

以0.01%w/w至约5.00%w/w的范围存在的皮肤调节剂;和

以约0.05%w/w至约10%w/w的范围存在的非牛顿增稠剂；
水；以及

b) 其中选择所述非牛顿增稠剂以使所述发泡砂质组合物大于或等于约30达因/cm²的临界应变力和约500厘泊至约4000厘泊的粘度，以便所述发泡砂质组合物从非加压泡沫分散器中以泡沫分散。

22. 如权利要求21所述的方法，其包括

在压力下将预定量的空气引入至位于出口上游的微孔空气喷射元件的第一侧；

在引入空气的同时，在压力下将预定量的所述发泡砂质组合物引入至混合室的发泡砂质组合物入口，所述混合室位于所述微孔空气喷射元件的第二侧，所述微孔空气喷射元件位于所述出口的上游，以便空气与发泡砂质组合物的比例为空气与发泡砂质组合物的最大比例；

推动空气通过微孔喷射元件进入混合室以形成多个气泡；

在所述混合室中混合所述多个气泡和发泡砂质组合物从而生成砂质泡沫；以及
在射程内使所述砂质泡沫从所述混合室中通过所述出口分散至使用者。

23. 如权利要求22所述的方法，其中以预定量引入空气并且以预定量引入所述发泡砂质组合物。

用于砂质泡沫分散器的制剂

[0001] 领域

[0002] 本公开涉及用于砂质泡沫分散器的制剂。

[0003] 背景

[0004] 目前,有三(3)大类洗手液形成离家护肤品市场。它们是:洗涤皂、具有悬浮的机械洗涤器的洗涤皂和泡沫皂。洗涤皂通常从皂分散器泵或或顶泵瓶中分散。具有机械洗涤器的洗涤皂也通过类似装置分散。泡沫皂从专用泵中分散,该专用泵通过多孔介质将空气和液体混合在一起以产生泡沫。

[0005] 洗手液已经出现许多年。可指定这些类型的肥皂中成分的组合以实现广泛的清洁特征。该形式的肥皂的粘度为5,000至30,000厘泊并且通常根据在使用者的手中容易操作定制的或者通过泵泵送。

[0006] 在添加了机械洗涤器的情况下,可增强洗涤皂的清洁性能。具有悬浮的机械洗涤器的洗涤皂常具有高于碱性洗涤皂的低端的粘度范围。为了提供悬浮合适尺寸的机械洗涤器的结构以提供清洁益处,这些制剂还必须具有与非牛顿流变行为有关或无关的高于或等于30达因/cm²的临界应变力(或塑变值),并且更特别地塑性或触变性(从该要求中排除的假塑性流体)。该形式的肥皂的流变性必须为具有优先大于或等于30达因/cm²的临界应变力的塑性(卡森(Casson)流体或宾汉(Bingham)流体,或膨胀流体,或触变流体,或震凝流体)。临界应变力被定义为在流动开始之前必须施加的应力,并且尽管与粘度有关,它更依赖使用的流变性添加剂的特性。通常,通过使用Brookfield粘度计在两个速度下检测材料的粘度来测定临界应变力。当轴的旋转速度增加时,经历剪切稀化的材料提供较低粘度检测。

[0007] 可按照如下计算肥皂的临界应变力或所需要的塑变值:

[0008] 塑变值(以达因/cm²计) = (V_{0.5 rpm}-V_{1 rpm}) / 100

[0009] 所需的塑变值(以达因/cm²计) = [4/3R(D-D₀)g]

[0010] 其中:

[0011] R=颗粒半径(cm)

[0012] D=颗粒密度(g/cm³) D₀=介质密度(g/cm³)

[0013] g=由重力产生的加速度=980cm/s²

[0014] 泡沫洗手液提供许多优于乳液洗手液的益处。泡沫产品更快并且更容易使用,因为它们以肥皂泡形式递送至使用者的手。泡沫洗手液比乳液洗手液更有效地展开,使用更少的产品提供更好的清洁性能。由于泡沫洗手液已经发泡,因此在清洗过程中需要较少的水并且使用者能在更少的时间内清洗他们的手。该形式的洗手液的粘度范围小于 100厘泊并且定制以容易通过多孔介质与空气混合从而从泵中产生泡沫。

[0015] 泡沫皂的性质使得它们不能够悬浮足够尺寸的机械洗涤器以提供清洁益处。目前的泡沫泵技术将空气和液体混合在一起并且使它们通过多孔介质以产生泡沫。多孔介质通常非常精细并且筛选出机械洗涤器。

[0016] 近来,已经开发了能够通过非气溶胶分散系统以泡沫分散洗手液的具有机械洗涤

器的新类型的泵(参见第8,002,151号和第8,281,958号美国专利)。这允许建立新的洗手液种类。该种类为具有机械洗涤器的泡沫洗手液。该新种类允许利用与泡沫洗手液有关的所有益处,通过机械洗涤器提供的增强的清洁性能。然而,仍需要适合的洗手液。

[0017] 因此,如果能配制可使用尺寸为约100微米至约800微米的颗粒悬浮颗粒机械洗涤器的洗手液将是非常有益的,所述洗手液当暴露于高剪切率时粘度降低并且能够通过非气溶胶或非加压泵分散器发泡。

[0018] 如果制剂太稀,则机械洗涤器不再悬浮。如果产品太粘稠,则使制剂发泡所需的力量变得太高,导致分散器使用者的操作力提高并且降低泡沫质量。

[0019] 现有技术没有产生当与空气混合和使用空气分散时从非气溶胶分散器中产生泡沫的制剂的要求。来自现有技术的假设是由于它是肥皂,因此它自然是泡沫。尽管如果进行机械操作(在手中摩擦)这是真实的,但如果制剂不具有期望的特性,则通过非气溶胶泵不能产生可接受的泡沫。

[0020] 概述

[0021] 本文提供了用于砂质泡沫分散器的制剂。发泡砂质组合物的实施方案包含成分,所述成分包括以约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围存在的溶剂,其中溶剂包含D' 苯烯和葵花油甲基酯的任何一种或组合。制剂包含以约1.0%w/w至约8%w/w的范围存在的颗粒洗涤剂。包含的是以约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围存在的表面活性剂,以0.01%w/w至约5.00%w/w的范围存在的皮肤调节剂,以约0.05% w/w至约10%w/w的范围存在的非牛顿增稠剂和水。选择非牛顿增稠剂以提供临界应变力大于或等于约30达因/cm²和粘度为约500厘泊至约4000厘泊的发泡砂质制剂,以便发泡砂质组合物可从非气溶胶泡沫分散器中以泡沫分散。

[0022] 本公开还提供了产生和分散砂质泡沫的方法,所述方法包括:

[0023] 将来自非加压容器的发泡砂质组合物分散,所述非加压容器具有分散器泵,所述分散器泵配置为在分散过程中在低压条件下将空气与发泡砂质组合物混合以形成砂质泡沫,所述发泡砂质组合物包含

[0024] a) 成分,其包含

[0025] 以约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围存在的溶剂,所述溶剂包含D' 苯烯和葵花油甲基酯的任何一种或组合;

[0026] 以约1.0%w/w至约8%w/w的范围存在的颗粒洗涤剂;

[0027] 以约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围存在的表面活性剂;

[0028] 以0.01%w/w至约5.00%w/w的范围存在的皮肤调节剂;和

[0029] 以约0.05%w/w至约10%w/w的范围存在的非牛顿增稠剂;

[0030] 水;以及

[0031] b) 其中选择非牛顿增稠剂以使发泡砂质组合物大于或等于约30 达因/cm²的临界应变力和约500厘泊至约4000厘泊的粘度,以便所述发泡砂质组合物从非加压泡沫分散器中以泡沫分散。

[0032] 可通过参考下列详细描述实现对本公开的功能和有利方面的进一步理解。

[0033] 表格简述

[0034] 现在,参考表格,仅通过实施例描述实施方案,其中:

[0035] 表1显示一大类可用于产生用于本发明的砂质泡沫分散器的制剂的成分；

[0036] 表2显示示例性制剂。

[0037] 发明详述

[0038] 参考下述细节描述本公开的各个实施方案和方面。下列描述是本公开的说明并且不应被理解为限制本公开。描述许多具体细节以提供本公开各个实施方案的透彻理解。然而，在一些情况下，为了提供本公开实施方案的简洁讨论而没有描述熟知或常规细节。

[0039] 定义：

[0040] 如本文使用的，术语“包含”和“包括”被解释为包括式和开放式的，并且不是排除式的。特别地，当在包括权利要求的本说明书中使用时，术语“包含”和“包括”及其变型是指包括指定特征、步骤或组分。这些术语不被解释为排除其他特征、步骤或组分的存在。

[0041] 如本文使用的，术语“示例性 (exemplary)”或“实例 (example)”是指“充当实例、例子或说明”并且不应被解释为优于或更有利于本文公开的其他配置。

[0042] 如本文使用的，当结合颗粒的尺寸范围、混合物的组成或其他物理性质或特征使用时，术语“约”和“大约”意思包括可存在于尺寸范围的上限和下限的微小变化从而不排除其中平均来说大多数尺寸满足但其中统计学上尺寸可存在于该范围之外的实施方案。不意图排除诸如来自本公开的那些的实施方案。

[0043] 如本文使用的，短语“非牛顿增稠剂”或“非牛顿增稠剂”是指其粘度(耐受变形力或剪切力)受剪切应力和/或受施加该力量的时间影响的一类流体。

[0044] 如本文使用的，短语“临界应变力”(还称为“塑变值”)是指在流变学中使用的术语，其中‘临界应变力’是必须施加至材料以诱导粘性流的最小力。临界应变力是可检测量(表示为达因/cm²)。更特别地，两个短语是指相同现象，其为高达施加的一些力(临界应变力)，粘弹性材料显示“类固体”或“弹性”性质，即，它不具有净流。高于临界应变力(或高于“塑变值”)，相同材料显示粘性性质，即，它流动。

[0045] 作为实例，对于悬浮在流体中的珠(在本上下文中颗粒洗涤器颗粒)，只要通过悬浮珠给予的应变力小于临界应变力(或小于塑变值)，则珠永远处于悬浮。如果它们施加高于临界应变力(或塑变值)的力，则它们随时间移动，或者漂浮在流体的顶部或沉降在底部。

[0046] 如本文使用的，短语“非气溶胶分散器”或“非加压分散器”是指不具有储存的推进剂作为在洗手液中产生泡沫结构的气体来源的分散器。

[0047] 如本文使用的，“泡沫”是指混合以形成大量具有持续可变时间长度的结构的小气泡的液体和气体。

[0048] 如本文使用的，在产生泡沫的上下文中的短语“低压”是指在环境中的或更小的压力，例如当从非加压容器中分散泡沫时。通常，当从气溶胶容器中分散泡沫时，认为泡沫是在高“压力”条件下分散。

[0049] 本公开提供了皮肤清洁剂，其为可悬浮具有约100至约800微米的尺寸的机械洗涤器颗粒的发泡砂质组合物，其当暴露于高剪切率时粘度降低并且能够通过非气溶胶(非加压)泵发泡。

[0050] 如果制剂太稀(粘度太低)并且具有牛顿流变行为，则机械洗涤器不再悬浮。如果产品太稠(太粘)，则使制剂发泡所需的力量变得太高，导致分散器使用者操作力过大且降低泡沫效果。

[0051] 尽管在本领域中假设如果存在表面活性剂，则它自然发泡。然而，尽管这是必要条件，但发明人发现当存在颗粒洗涤剂时，它不是获得泡沫的充分条件。第一，流体必须能够变为充气的，并且第二它必须能够稳定被流体膜分开的夹带空气气泡。合适浓度的表面活性剂的存在通过提供稳定流体膜的方法而广泛地满足这些要求的第二个，通过建立表面张力梯度用以对抗排流力(drain force)并且因此保持膜厚度且避免破裂。

[0052] 然而，单独的表面活性剂的存在并不满足第一个要求，其要求流体的粘度足够低以允许在由泵(即，不需要过多的力)提供的条件下与空气混合。如果流体太粘，空气不混合，因此不形成气泡(则不能以泡沫形式稳定)。该问题对于提供足够低的粘度的流体以允许有效混合从而泡沫形成是至关重要的，并且当静止时还有助于使颗粒悬浮在流体中。

[0053] 成分

[0054] 溶剂

[0055] 此外，溶剂可包含水性(水)和非水性组分。非水性溶剂是D-苧烯和葵花油甲基酯之一或二者。可加入的其他任选溶剂包括乙二醇醚、酯、醇、除了D'苧烯之外的萜烯、不含芳烃石油溶剂(white spirit)的任何一种或组合。存在于组合物中的非水性溶剂的总量为约0.5%w/w至约30.0%w/w。水以补充总组合物至100%w/w重量的量存在。

[0056] 洗涤剂

[0057] 颗粒洗涤剂是植物基洗涤剂、合成物基洗涤剂和矿物基洗涤剂的任何一种或组合，并且颗粒具有约100微米至约800微米，或约，或约200至约700，或约300至约500微米的尺寸。颗粒可具有该范围内的任何尺寸，或者是除了100至800微米之外的任何窄范围，或者可为存在于组合物中的在该宽范围内的任何尺寸的颗粒的混合物。植物基洗涤剂可为玉米粉、橄榄石、胡桃壳、磨碎的果核、磨碎的玉米粉、磨碎的果壳的任何一种或组合。合成物基洗涤剂可为聚乙烯和聚丙烯的任何一种或组合。矿物基洗涤剂可为磨碎的贝类、浮石和二氧化硅的任何一种或组合。存在的颗粒洗涤剂以约1.0%w/w至约8% w/w而存在。

[0058] 表面活性剂

[0059] 表面活性剂可包含下列的任何一种或组合i)如果单独存在，以约1%w/w至约20%w/w的范围存在的阴离子表面活性剂；ii)如果单独存在，以约0.5%w/w至约5.0%w/w的范围存在的两性表面活性剂；iii)如果单独存在，以约0.5%w/w至约20%w/w的范围存在的非离子表面活性剂。如果表面活性剂为i)、ii)或iii)的两种或多种的任何组合，则表面活性剂的总量也在约0.5%w/w至约30.0%w/w的范围内。

[0060] i) 两性表面活性剂

[0061] 两性表面活性剂可为甜菜碱、酰基乙二胺、氨基酸衍生物、咪唑啉的任何一种或组合。或者，两性表面活性剂可为酰基两性乙酸盐、酰基两性二乙酸盐、酰基两性二丙酸盐、椰油甘氨酸钠、烷基亚氨基二丙酸钠、椰油酰胺基丙基甜菜碱、椰油两性乙酸钠的任何一种或组合。

[0062] 甜菜碱可为椰油甜菜碱和椰油酰胺基丙基甜菜碱的任何一种或组合。

[0063] ii) 非离子表面活性剂

[0064] 非离子表面活性剂可为葡萄糖苷、乙氧基化脂肪醇、乙氧基化脂肪酸、蔗糖酯、脱水山梨醇酯、烷醇酰胺、甘油烷基酯、聚氧乙烯乙二醇烷基苯酚醚的任何一种或组合。

[0065] iii) 阴离子表面活性剂

[0066] 阴离子表面活性剂可为十二烷基硫酸盐、十二烷基醚硫酸盐、磺基琥珀酸盐、羧酸盐(即,油酸钠)、羧酸酯(即,二月桂醇聚醚柠檬酸钠)、烷基硫酸盐(即,十二烷基醚硫酸钠、烷基硫酸铵、烷基和烷基-芳基磺酸盐(即,十二烷基苯磺酸钠)、磺基琥珀酸盐(即,十二烷基醚磺基琥珀酸二钠)、羟乙基磺酸盐(即,椰油酰基羟乙基磺酸钠、椰油酰基羟乙基磺酸铵)、牛磺酸盐(即,甲基椰油酰基牛磺酸钠、甲基油酰基牛磺酸钠)、酰基谷氨酸盐(即,月桂酰基谷氨酸钠、椰油酰基谷氨酸钠、椰油酰基谷氨酸二钠)、肌氨酸盐(即,椰油酰基肌氨酸盐)、烷基聚葡萄糖苷(即,癸基葡萄糖苷、十二烷基葡萄糖羧酸钠、辛酰基/癸酰基葡萄糖苷)的任何一种或组合。

[0067] 皮肤调节剂

[0068] 皮肤调节剂为多元醇、阴离子表面活性剂(实例:甲基葡萄糖醇聚醚-20、月桂醇聚醚羧酸钠、木糖醇基葡萄糖苷、椰油酰基谷氨酸钠、椰油酰基甘氨酸钠)、非离子表面活性剂(实例:PEG蓖麻油、PEG二甲基硅油、甘油聚醚椰油酸酯)、阳离子表面活性剂(实例:椰油酰胺基丙基甜菜碱酰胺MEA氯化物、椰油酰胺基丙基pg--二甲基氯化铵磷酸盐)、两性表面活性剂(实例:月桂基胺氧化物、十一碳烯酰胺基丙基甜菜碱、椰油两性乙酸钠)、阳离子聚合物、季铵化树胶和多元醇的任何一种或组合。

[0069] 多元醇可为甘油和聚甘油-6、丙二醇、山梨醇、甘露醇、赤藓糖醇、木糖醇、阿糖醇、核糖醇、半乳糖醇、乳糖醇和麦芽糖醇的任何一种或组合。

[0070] 皮肤调节剂以0.01%w/w至约5.00%w/w的范围存在。

[0071] 非牛顿增稠剂

[0072] 选择非牛顿增稠剂以提供发泡砂质组合物大于或等于约30达因/cm²的临界应变力以及约500厘泊至约4000厘泊,且优选约1000厘泊至约3000厘泊,且最优选约2000厘泊至约2500厘泊的粘度以便发泡砂质组合物可从非气溶胶泡沫分散器中以泡沫分散。

[0073] 非牛顿增稠剂可为合成聚合物和天然增稠剂的任何一种或组合。合成聚合物可选自丙烯酸酯共聚物。合成聚合物可为丙烯酸酯/C10-30 烷基丙烯酸酯交联聚合物和卡波姆的任何一种或组合。

[0074] 天然增稠剂可为黄原胶、瓜尔胶、季铵化瓜尔胶、海藻酸盐、膨润土和煅制二氧化硅的任何一种或组合。

[0075] 非牛顿增稠剂以约0.05%w/w至约10%w/w的范围存在。

[0076] 抗氧化剂

[0077] 抗氧化剂可包含在制剂中,包含抗氧化剂以限制d-苧烯氧化的危险(当氧化时变为敏化剂)。抗氧化剂可包括但不限于:丁基羟基甲苯(BHT)、丁基羟基苯甲醚(butylhydroxyanizole)、1,2-二羟基苯、p-香豆素酸、咖啡酸、亚硫酸钠、焦亚硫酸钠、阿魏酸、酪醇、槲皮素、绿原酸、橄榄苦苷羟基酪醇、抗坏血酸、酚酸、没食子酸丙酯、α-生育酚、β-生育酚、γ-生育酚、δ-生育酚和四二丁基-季戊四醇基羟基氢化肉桂酸酯。抗氧化剂可以约0.01至1.0%w/w的量存在。

[0078] 非气溶胶,非加压泵

[0079] 可使用的有用的非气溶胶、非加压泵在第8,002,151号和第8,281,958号美国专利中公开,所述专利以它们的整体通过引用并入本文。当通过分散特征的机械动作将砂质组合物和空气引入至混合室时,用于分散本发泡砂质组合物的非加压容器产生压力,并且

该机械动作可通过使用者开动分散特征动作或通过当检测到出现使用者时开动分散特征的传感器而开始。

[0080] 使用这种非加压泵,本公开提供了制备和分散砂质泡沫的方法。所述方法包括:在压力下将预定量的空气引入至位于出口上游的微孔空气喷射元件的第一侧;与引入空气同时,在压力下将预定量的发泡砂质组合物引入至位于所述微孔空气喷射元件的第二侧的发泡砂质组合物入口,所述微孔空气喷射元件位于所述出口的上游,以便空气与发泡砂质组合物的比例为空气与发泡砂质组合物的最大比例。所述方法包括推动空气通过微孔喷射元件进入混合室以形成多个气泡并且在混合室中混合多个气泡和发泡砂质组合物从而生成砂质泡沫,以及在射程内使所述砂质泡沫从混合室中通过出口分散至使用者。

[0081] 可以预定量引入空气并且可以预定量引入发泡砂质组合物。

[0082] 通过实施例解释上述具体实施方案,并且应当理解这些实施方案可能易受各种修改和替代形式的影响。还应当理解权利要求不意图局限于公开的特定形式,而相反包括在本公开主旨和范围内的所有修改、等同物和替代物。

[0083] 表1

[0084]

制剂包含	在范围内(%w/w)			具体实例
	典型地	优选地	更优选地	
增稠剂 / 悬浮剂	0.05 -10.0	1.0 -2.0	1.5 -1.7	诸如丙烯酸酯共聚物的丙烯酸增稠剂, 诸如黄原胶的天然增稠剂
洗涤剂	1.0-8.0	4.0-8.0	6.5-7.5	诸如玉米粉、橄榄石、胡桃壳的植物基洗涤剂
阴离子表面活性剂	5.5-11.5	8.0-10.0	8.0-10.0	十二烷基硫酸盐、十二烷基醚硫酸盐、磺基琥珀酸盐
两性表面活性剂	0.8-3.0	1.0-2.0	1.0-2.0	诸如椰油甜菜碱的甜菜碱
非离子表面活性剂	0.7-3.0	1.0-2.0	1.0 -2.0	椰油-葡萄糖苷, 基葡萄糖苷
皮肤调节剂	0.01-5.0	2.0-4.0	3.0-4.0	聚甘油-6, 甘油
溶剂	0.5-30.0	1.0-10.0	1.0-6.0	D'柠檬烯, 葵花油甲基酯
水	29.5-91.44	62.0-82.0	66.8-78.0	

表 2

CAS	INCI	通用名称	标称代码	标称活性物含量%	标称活性物含量%	功能
7732-18-5	水(Aqua)	水	11 210 355T	100.00	48.02999	75.23212 溶剂/稀释剂
N/A (聚合物)	丙烯酸酯共聚物	Aqua SF-1	11 105 567T	30.00	5.15000	1.54500 增稠剂/悬浮剂
52-51-7	2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇			14.00		0.04200 防腐剂
2-682-20-4	甲基异噻唑啉酮	Euxyl K145		0.12		0.00036 防腐剂
29-172-55-4	甲基氯异噻唑啉酮		11 105 560T	0.37	0.30000	0.00111 防腐剂
10377-60-3	硝酸镁			<1		<0.003 稳定剂
7786-30-3	氯化镁			<1		<0.003 稳定剂
66071-96-3	玉米粉(照射的)	玉米粉(照射的)	11 105 620T	100.00	7.50000	7.50000 洗涤剂
144538-83-0	亚氨基二琥珀酸四钠	亚氨基二琥珀酸钠	11 105 579T	78.00	0.10000	0.07800 聚合剂
9004-82-4	月桂醇聚醚硫酸钠	SLES, 防腐的	11 200 968T	27.50	18.00000	4.95000 阴离子表面活性剂
139-96-8	TEA-十二烷基硫酸盐	TEA 十二烷基硫酸盐	11 105 207T	40.00	8.00000	3.20000 阴离子表面活性剂
5989-27-5	柠檬烯	D'柠檬烯	11 125 253T	99.90	1.00000	0.99900 溶剂
128-37-0	BHT			0.10		0.00100 抗氧化剂
61789-40-0	椰油酰胺基丙基甜菜碱	甜菜碱椰油基	11 105 204T	30.00	4.50000	1.35000 两性表面活性剂
25618-55-7	聚甘油-6	聚甘油-6	11 105 631T	79.00	4.00000	3.16000 皮肤调节剂
56-81-5	甘油			1.00		0.04000 皮肤调节剂
1310-73-2	氢氧化钠	氢氧化钠	11 105 107T	47.00	0.12000	0.05640 中和剂
141464-42-8	椰油-葡萄糖苷	Glucopon 650 EC	11 105 484T	51.50	3.00000	1.54500 非离子表面活性剂
77-92-9	柠檬酸	柠檬酸	11 105 114T	100.00	0.30000	0.30000 pH 调节剂
7647-14-5	氯化钠	氯化钠	11 105 161T	100.00	0.00001	可能需要氯化钠用于批校正(粘度调节剂)
		总计		100.00000	100.00000	