

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98812414.9

C11D 3/22

C11D 3/43

A61L 9/01

A01N 31/00

C11D 17/08

C11D 11/00

C11D 17/00

[45] 授权公告日 2005 年 5 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1202231C

[22] 申请日 1998. 11. 17 [21] 申请号 98812414. 9

[30] 优先权

[32] 1997. 12. 17 [33] US [31] 08/992, 150

[86] 国际申请 PCT/US1998/024532 1998. 11. 17

[87] 国际公布 WO1999/031211 英 1999. 6. 24

[85] 进入国家阶段日期 2000. 6. 19

[71] 专利权人 赫尔克里士公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 亚沙万特·J·莫迪

审查员 叶楠

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 甘玲

C11D 3/00

A61K 7/16

A61K 7/06

权利要求书 3 页 说明书 71 页

[54] 发明名称 疏水改性多糖在家用卫生用品中的应用

[57] 摘要

一种家用卫生用品组合物，其包含：(a)0.1 重量%到 99 重量%的载体体系，该体系包含疏水改性的水溶性多糖聚合物，该多糖聚合物包含水溶性多糖聚合物主链和疏水部分，所述水溶性多糖聚合物主链选自于羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素、乙基羟乙基纤维素、甲基羟乙基纤维素、琼脂糖、葡萄糖、刺槐豆胶、淀粉、瓜耳胶、和它们的混合物；所述疏水部分选自：1)3-烷氧基-2-羟丙基，其中烷基部分是含有 3-24 个碳原子的直链或支链，或 2) C₃-C₂₄ 烷基，其中所述疏水部分是通过醚键连接至所述主链上，且该疏水部分的含量不超过使该多糖溶于水的重量少于 1 重量%；和 (b) 至少一种的活性家用卫生用品成份，其选自于香料、驱虫剂、起泡剂、宠物除臭剂、宠物香波活性物、工业级条状和液体皂

活性物、通用的清洁剂、杀菌成份、地毯和家具洗涤活性物、洗衣软化剂、洗衣洗涤剂成份、餐具洗涤剂活性物、抽水马桶清洁剂、洗衣用预洗活性物、织物上浆剂、车辆清洁剂、润滑剂、和水包油或油包水乳液。

1、一种家用卫生用品组合物，其包含：

(a) 0.1 重量%到 99 重量%的载体体系，该体系包含疏水改性的水溶性多糖聚合物，该多糖聚合物包含水溶性多糖聚合物主链和疏水部分，所述水溶性多糖聚合物主链选自于羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素、乙基羟乙基纤维素、甲基羟乙基纤维素、琼脂糖、葡萄糖、刺槐豆胶、淀粉、瓜耳胶、和它们的混合物；所述疏水部分选自：1)3-烷氧基-2-羟丙基，其中烷基部分是含有 3-24 个碳原子的直链或支链，或 2) C_3-C_{24} 烷基；其中所述疏水部分是通过醚键连接至所述主链上，且该疏水部分的含量不超过使该多糖溶于水的重量少于 1 重量%；和

(b) 至少一种的活性家用卫生用品成份，其选自于香料、驱虫剂、起泡剂、宠物除臭剂、宠物香波活性物、工业级条状和液体皂活性物、通用的清洁剂、杀菌成份、地毯和家具洗涤活性物、洗衣软化剂、洗衣洗涤剂成份、餐具洗涤剂活性物、抽水马桶清洁剂、洗衣用预洗活性物、织物上浆剂、车辆清洁剂、润滑剂、和水包油或油包水乳液。

2、如权利要求 1 所述的组合物，其还包含为该组合物重量的 0.01% 至 50%的表面活性剂。

3、如权利要求 2 所述的组合物，其中表面活性剂选自于阴离子型、非离子型、阳离子型、两性离子型和两性表面活性剂以及其混合物。

4、如权利要求 1 所述的组合物，其还包含为所述组合物重量的 0.1% 到 99%的相容性溶剂或混合溶剂。

5、如权利要求 4 所述的组合物，其中所述溶剂或混合溶剂选自于水、水-低级链烷醇混合物、多元醇及其混合物。

6、如权利要求 5 所述的组合物，其中所述溶剂或混合溶剂选自于水、丙二醇、水-甘油、山梨醇-水、水-乙醇及其混合物。

7、如权利要求 2 所述的组合物，其中还包含为所述组合物重量的 0.1%到 99%的相容性溶剂或混合溶剂。

8、如权利要求 1 所述的组合物，其中多糖主链为羟乙基纤维素。

9、如权利要求 1 所述的组合物，其中疏水部分为 3-丁氧基-2-羟丙基。

10、如权利要求 1 所述的组合物，其中疏水部分为十六烷基。

11、如权利要求 1 所述的组合物，其中多糖主链为羟丙基纤维素。

12、如权利要求 1 所述的组合物，其中疏水部分为具有 4-16 个碳原子的烷基自由基。

13、如权利要求 4 所述的组合物，其中该组合物还包含有效增稠量的盐。

14、一种空气清新剂或除臭剂组合物，其包含溶剂和有效量的如权利要求 4 中所述的组合物。

15、一种驱虫剂，其包含有效量的如权利要求 4 中所述的组合物。

16、一种起泡液，其包含有效量的如权利要求 7 所述的组合物。

17、一种宠物用香波和香波调节剂，其包含有效量的如权利要求 1 所述的组合物。

18、一种液体皂洗涤用品，其包含工业级肥皂活性物和有效量的如权利要求 7 所述的组合物。

19、通用清洁剂，其包含有效量的如权利要求 1 所述的组合物。

20、一种杀虫剂，其包含有效量的如权利要求 1 所述的组合物。

21、一种止痒洗液组合物，其包含有效量的如权利要求 4 所述的组合物。

22、一种肥皂条组合物，其包含工业级肥皂活性物和有效量的如权利要求 7 所述的组合物。

23、一种地毯和家具清洗剂组合物，其包含有效量的如权利要求 7

所述的组合物。

24、一种地毯和家具清洗剂组合物，其包含有效量的如权利要求 1 所述的组合物。

25、一种地毯漂白剂，其包含有效量的如权利要求 1 所述的组合物。

26、一种餐具洗涤剂组合物，其包含有效量的如权利要求 7 所述的组合物。

27、一种抽水马桶清洁剂组合物，其包含有效量的如权利要求 7 所述的组合物。

28、一种洗衣用预洗组合物，其包含有效量的如权利要求 1 所述的组合物。

29、一种车辆清洁剂组合物，其包含有效量的如权利要求 7 所述的组合物。

30、如权利要求 1 所述的组合物，其中所述组合物还包含水包油或油包水乳液。

31、一种宠物牙齿清洁剂和除臭剂组合物，其包含有效量的如权利要求 1 所述的组合物。

疏水改性多糖在家用卫生用品中的应用

技术领域

本发明涉及疏水改性多糖在家用卫生用品中的应用（其被定义为清洁、擦洗、消毒及盥洗用品）。更具体地说，本发明涉及其疏水基的烷基部分具有 3-24 个碳原子的此类改性多糖在上述产品中的应用。

背景技术

在本发明之前，水溶性多糖已被用作清洁、消毒、擦洗、盥洗用品和杀虫剂；空气除臭/清新剂、地毯和家具清洗剂、驱虫剂，通用厨房清洁和消毒剂、抽水马桶清洁剂、织物柔软-清洁剂、织物柔软剂、织物上浆剂、餐具洗涤剂、车辆清洁剂和香波。广泛使用的商品化多糖产品包括水溶性多糖醚，如甲基纤维素（MC）、羟丙基甲基纤维素（HPMC）、羟乙基纤维素（HEC）、羟丙基纤维素（HPC）、乙基羟乙基纤维素（EHEC）、羟丙基（HP）瓜耳胶、羟乙基瓜耳胶、瓜耳胶、淀粉、和其它的非离子型淀粉和瓜耳胶衍生物。应用在这些产品中的上述多糖有时在使用中会遇到一些加工困难，例如：和其它成分的相容性，和其它成分的溶解性，溶液透明性（当需要时）和在碱（或酸）性条件下的稳定性。

美国专利 US5106609, 5104646 和 5100658 公开了疏水改性纤维素醚类在化妆品中的应用。这些专利公开了高分子量（即 300000 到 700000）多糖和长链烷基取代疏水基（即 8 到 24 个碳）在化妆品组合物中的应用。同时，美国专利 US4228277 和 4352916 描述了疏水改性纤维素醚衍生物，其被长链烷基疏水基改性。美国专利 US4845207 公开了一种疏水改性非离子型、水溶性的纤维素醚。美国专利 US4939192 公开了这种醚在建材组合物中的应用。

某些上述人造纤维素醚与盐相容性差或难溶于某些溶剂如用于清洁剂、消毒剂、擦洗剂、盥洗用品中的多元醇，同时另一些不耐碱或酸。因此，工业中仍需要在制备产品时与盐有良好的相容性，在某些溶剂中有良好的溶解及耐酸碱性，且没有颜色问题的纤维素醚。

发明内容

本发明涉及家用卫生用品组合物（其被定义为清洁剂、消毒剂、擦洗剂、及杀虫剂或盥洗用品），其包括：

(a) 0.1 重量%到 99 重量%的载体体系，该体系包含疏水改性的水溶性多糖聚合物，该多糖聚合物包含水溶性多糖聚合物主链和疏水部分，所述水溶性多糖聚合物主链选自于羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素、乙基羟乙基纤维素、甲基羟乙基纤维素、琼脂糖、葡萄糖、刺槐豆胶、淀粉、瓜耳胶、和它们的混合物；所述疏水部分选自：1) 3-烷氧基-2-羟丙基，其中烷基部分是含有 3-24 个碳原子的直链或支链，或 2) C_3-C_{24} 烷基，其中所述疏水部分是通过醚键连接至所述主链上，且该疏水部分的含量不超过使该多糖溶于水的重量少于 1 重量%；和

(b) 至少一种的活性家用卫生用品成份，其选自于香料、驱虫剂、起泡剂、宠物除臭剂、宠物香波活性物、工业级条状和液体皂活性物、通用的清洁剂、杀菌成份、地毯和家具洗涤活性物、洗衣软化剂、洗衣洗涤剂成份、餐具洗涤剂活性物、抽水马桶清洁剂、洗衣用预洗活性物、织物上浆剂、车辆清洁剂、润滑剂、和水包油或油包水乳液。

本发明还涉及含有有效量的上述组合物的空气清新剂或除臭剂组合物、驱虫剂、起泡液、宠物用香波和香波调节剂、液体皂洗涤用品、通用清洁剂、杀虫剂、止痒洗液组合物、肥皂条组合物、地毯和家具清洗剂组合物、地毯漂白剂、餐具洗涤剂组合物、抽水马桶清洁剂组合物、洗衣用预洗组合物、车辆清洁剂组合物、宠物牙齿清洁剂

和除臭剂组合物。

具体实施方式

令人惊异的发现是疏水改性多糖在清洁剂、擦洗剂、消毒剂、杀虫剂、盥洗或加香产品中有比现有水溶性多糖的更具优势的性质。任何水溶性多糖或纤维素均可用作形成本发明的疏水改性多糖的主链。因此，例如，羟乙基纤维素（HEC）、羟丙基纤维素（HPC）、甲基纤维素（MC）、羟丙基甲基纤维素（HPMC）、乙基羟乙基纤维素（EHEC）、和甲基羟乙基纤维素（MHEC），和琼脂、葡聚糖、刺槐豆胶、淀粉、瓜耳胶和它们的非离子衍生物都能被改性。非离子取代基如甲基、羟乙基、或羟丙基的量并不要求严格控制，只要有足够量确保醚是水溶性就可以了。本发明中的多糖应有足够程度的非离子取代基，以使它们是水溶性的和具有疏水部分，这些疏水部分选自：1) 3-烷氧基-2-羟丙基，其中烷基部分是含有 3-24 个碳原子的直链或支链，或 2) C₃-C₂₄ 烷基、芳烷基、烷芳基或它们的混合物，其中疏水部分的含量应不超过使该多糖溶于水的重量少于 1%。当疏水部分是烷基、芳烷基、烷芳基时，其碳原子数可能为 3-24，优选为 3-22，更优选为 4-18 且最优选为 4-16。

优选的多糖主链是羟乙基纤维素（HEC）。在本发明中被改性而发挥作用的羟乙基纤维素是一个商品化材料。合适的商品化材料是由 Aqualon 公司以商品名为 Natrosol[®] 出售，该公司是美国特拉华州，威尔明顿市的赫尔克里士公司的一个分公司。

烷基改性剂、阳离子基团、阴离子基团、两性离子基团是通过醚、酯或氨基甲酸酯键连到多糖主链上的。醚是最通常用来实施醚化作用的试剂的优选键连，因为它容易获得；这个反应类似于通常用于初始醚化的反应，并且用在该反应的试剂比通过其它键连接而发挥作用的改性试剂更容易处理。所得的键连往往也不易发生进一步的反应。

本发明中的多糖的一个例子是3-烷氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素，其在环境温度条件下能完全地溶解在水中。

基于取代后的聚合物的干重，疏水部分通常大约为0.05重量%到50重量%，优选为约0.1重量%到25重量%。此3-烷氧基-2-羟丙基的烷基可以是具有3-24个碳原子的直链或支链烷基。改性基团的例子是丙基、丁基、戊基、2-乙基己基、辛基、十六烷基、十八烷基、和二十二碳多烯酸缩水甘油醚。

本发明中的疏水改性多糖是该体系的基本组份。在该体系中可以存在的其它成份是表面活性剂，其可溶于或不溶于该组合物中。一种相容的溶剂也可用于该体系中，其是单一溶剂或是混合溶剂，其中在该体系中还可包含有效增稠量的盐。

表面活性剂的例子是阴离子型、非离子型、阳离子型、两性离子型、或两性表面活性剂。在本发明中，该表面活性剂是可溶解的或不

溶解的，并且在应用时，其含量为该组合物重量的约 0.01%到 50%。合成的非离子表面活性剂包括烷基和烷基醚硫酸盐。

可用在本发明中的烷基醚硫酸盐的具体例子是椰油烷基亚丙基二醇醚硫酸钠；牛脂烷基亚丙基二醇醚硫酸钠；和牛脂烷基六氧乙烷基硫酸钠；牛脂烷基二甘醇和牛脂烷基硫酸钠。

非离子表面活性剂，可广义地定义为含有一个疏水部分和一个非离子亲水部分的化合物。疏水部分的例子是烷基、烷基芳香基、二烷基硅氧烷、聚氧化烷烯、和氟代烷基。亲水部分的例子是聚氧化烷烯、氧磷、亚砷、氧化胺、和酰胺。

用在本发明组合物中的载体体系中的阳离子表面活性剂，其含有氨基或季铵亲水部分，当溶在本发明的水相组合物中时它们带正电荷。

两性离子型表面活性剂能广泛地描述为如下的一些具体例子，即脂肪族季铵、磷鎓、和铈化合物的衍生物，其中脂肪族基团是直链或支链的，以及其中一个脂肪族取代基含有约 8 到 18 个碳原子和一个含有阴离子型水溶性基团，即羧基、磺酸盐、硫酸盐、磷酸盐、或膦酸盐。

用在本发明组合物的载体体系中的两性离子表面活性剂的例子可广义地定义为脂肪族仲胺和叔胺的衍生物，其中脂肪族基团是直链或支链的，以及一个脂肪族取代基含有约 8 到 18 个碳原子和一个含有阴离子型水溶性的基团，即羧基、磺酸盐、硫酸盐、磷酸盐、或膦酸盐。

根据本发明，在体系中所用溶剂应该与在该组合物中的其它组份相容。用在本发明中的溶剂的例子是水，水-低级链烷醇混合物，和具有 3-6 个碳原子和 2-6 个羟基的多元醇。优选的溶剂是水、丙二醇、水-甘油、山梨醇-水、和水-乙醇。本发明的溶剂的含量为该组合物重量的约 0.1%到 99%。

因为溶解的聚合物可以是活性组份，所以可选择性地包括活性组

份。这样的例子是在织物上浆喷雾剂中的所使用的聚合物。然而，当需要一个活性成分时，它必须能给使用体系提供一些益处。根据本发明，可适当包括的物质的例子如下：

- 1) 香料，其以芳香味的形式产生嗅觉响应，并且除臭型香料除了能提供芳香味响应外，还能减少臭味；
- 2) 驱虫剂，其功能是阻止昆虫进入某一特定的区域或侵袭皮肤；
- 3) 起泡剂，例如能产生泡沫的表面活性剂；
- 4) 宠物除臭剂，例如能减少宠物臭味的除虫菊酯；
- 5) 宠物香波活性物，其功能是去除宠物皮肤和毛发表面上的脏物、杂物及细菌；
- 6) 工业级条状和液体皂活性物，其能消除皮肤上的细菌、脏物、油脂和油并使皮肤具有光泽；
- 7) 通用的清洁剂，其能消除厨房、浴池、公开设施诸表面上的油、油脂、脏物、和细菌；
- 8) 杀菌成份，其能杀死或阻止细菌在房屋或公开设施上生长；
- 9) 地毯和家具洗涤活性物，其能消除它们表面上的脏物、杂物，且又能软化和产生香味；
- 10) 洗衣软化剂，其能减少静电和使织物感觉更软；
- 11) 洗衣洗涤剂成份，其能消掉脏物、油、油脂、污点和杀死细菌；
- 12) 餐具洗涤剂活性物，其能消掉污点、食物和细菌；
- 13) 抽水马桶清洁剂，其能消掉污点、杀死细菌、和除臭；
- 14) 洗衣用预洗活性物，其能帮助消掉衣服上的污点；
- 15) 织物上浆剂，其能改善织物的外观；
- 16) 车辆清洁剂，其能从车辆和装备上消掉脏物、油脂等；

17) 润滑剂, 其能减少部件间的磨擦。

18) 水包油或油包水乳液。

上面所列仅是一些例子, 但并未完全列出可以使用的活性成分。用在这类产品中的其它成份在工业中都是熟知的。除了常规使用的上述成份, 根据本发明, 这些组合物能选择性地包括如下的成份: 着色剂、防腐剂、抗氧剂、活性改进剂、乳化剂、增粘剂(如盐, 即氯化钠、氯化铵和氯化钾)、酒精和动物油脂、油。

使用常规的配制和混合技术, 可制备本发明的组合物和载体体系。在下面的实施例中, 将更具体地描述制备不同类型组合物的方法。下面实施例仅仅用于说明的目的, 应理解的是, 在未偏离本发明的实质和范围内, 本领域技术人员可作出其它修改。

定义:

“A”代表本发明中的聚合物的试验数据, 其是疏水改性的多糖如 HMHEC1, HMHEC2, HMHEC3, HMHEC4, Natrosol[®]Plus330CS, Natrosol[®]Plus430CS 和 AQU D3441。

“B”代表不包括在本发明中的其它多糖的试验数据。

粘度: 所有粘度均使用 Brookfield 粘度仪, 在 25°C 下芯轴旋转 2 分钟后而测定。用 Brookfield 粘度计公司生产的超低粘度芯轴(UL)设备用来测定具有很低粘度的溶液。

凝胶强度: 在测定凝胶强度之前, 将所有试样升温到约 25°C。使用 Voland LFRA 结构分析装置测定凝胶强度。使用 0.5 英寸(1.11 毫米)直径的探针。以 2 毫米/秒的速度, 此探针插入凝胶中 2 毫米。测定三次, 取其平均值。具有更高凝胶强度的产品被认为是更好的产品。在经长时间贮存期后, 具有更恒定凝胶强度的产品也被认为是更好的产品。

脱水收缩: 脱水收缩被定义为在测试试样的表面上的液体量。具有更低的脱水收缩性的产品被认为是更好的产品。

冷冻/解冻周期：对于每一个冷冻/解冻周期，将试样在-5°C 保存在冷冻机中 24 小时，然后在测定粘度、脱水收缩、凝胶强度等之前，在约 25°C 下保存 24 小时。

流挂测试：在 40°C 下进行流挂测试，将试样自然地放置（未支承）在一密闭罐中，根据试样的初始高度而估算试样高度随时间变化的百分数。流挂数值越大，其性能越好。

实施例 1A

香皂配方

X32415-58A

	成分	商标	重量%
A.	水		65.70
B.	改性的羟乙基纤维素	Natrosol [®] plus 330*	0.75
C.	羟乙基纤维素	Natrosol [®] 250HR**	0.25
D.	羟苯甲酸甲酯	Methylparasept	0.10
E.	C ₁₄ -C ₁₆ 烯烃磺酸钠	Bio Terge AS-40	20.00
F.	十二酰肌氨酸钠	Hamposyl L-30	10.00
G.	椰油单乙醇酰胺	Monamid CMA	3.00
H.	乙二胺四乙酸二钠		<u>0.20</u>
			100.00

* 本聚合物是非离子型疏水改性的羟乙基纤维素，其含有羟乙基和长链（如 C₁₆）烷基；并且在 25°C，其 1%浓度的 Brookfield 粘度为 150-750 厘泊。

** 本产品是非离子型羟乙基纤维素，并且在 25°C，其 1%浓度时 Brookfield 粘度为 1500-2500 厘泊。

步骤

1. 将改性的羟乙基纤维素和羟乙基纤维素产品分散在水中，将 PH 提高至约 8.0-8.5，同时搅拌 45 分钟使聚合物溶解成溶液。然后将

- 羟苯甲酸甲酯加入到该溶液中。
2. 在另一容器中，混合表面活性剂（组分 E, F 和 G），加热至 80℃，并混合至均相。
 3. 然后将表面活性剂溶液加入到水溶性聚合物溶液中，并混合至均匀。
 4. 把乙二胺四乙酸二钠加入到上述混合溶液中并混合约 15 分钟，然后冷却至室温。

对比例 1B,
香皂配方

X32415-58B

用羧甲基纤维素钠，Aqualon CELLULOSE GUM***Type 7M，代替上面配方的 Natrosol Plus^R 330。实施同样步骤。

*** CELLULOSE GUM 7M: 其为阴离子型羧甲基纤维素钠。其羧甲基取代度在 0.65 和 0.9 之间，并且其在 25℃，2.0%浓度时，Brookfield 粘度为 400-800 厘泊。

实施例#1—香皂测试数据					
室温					
	PH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X32415-58A Natrosol Plus 330					
1 天	7.58	2	12	615.0	淡黄色. 极轻微浑浊
1 周	7.45	2	12	537.5	淡黄色. 极轻微浑浊
4 周	7.54	2	12	497.5	淡黄色. 极轻微浑浊
8 周	7.21	2	12	470.0	微量浑浊. 淡黄色. 无相分离
12 周	7.62	2	12	410.0	微量浑浊. 淡黄色. 无相分离
X32415-58B CMC 7M					
1 天	7.49	1	12	35.0	上层 20%=透明, 淡黄色;下层 80%=严重浑浊, 淡黄色
1 周	7.42	1	12	26.0	上层 50%=透明, 淡黄色;下层 50%=严重浑浊, 淡黄色
4 周	7.50	1	12	136.0	上层 20%=透明, 淡黄色;下层 80%=严重浑浊, 淡黄色
8 周	7.40	1	12	95.0	上层 70%=透明, 淡黄色;下层 30%=严重浑浊, 淡黄色
12 周	未测	1	12	未测	上层 70%=透明, 淡黄色; 下层 30%=白色沉淀
40℃烘箱					
X32415-58A Natrosol Plus 330					
1 周	7.39	2	12	447.5	淡黄色. 极轻微浑浊.
4 周	7.34	2	12	285.0	淡黄色. 极轻微浑浊.
8 周	7.21	2	12	187.5	透明, 淡黄色. 无相分离.
12 周	7.62	2	12	112.0	微量浑浊, 淡黄色. 无相分离.
X32415-58B CMC 7M					
1 周	7.50	1	12	56.5	上层 20%=透明, 淡黄色;下层 80%=严重浑浊, 淡黄色
4 周	7.63	1	12	33.5	上层 20%=透明, 淡黄色;下层 80%=严重浑浊, 淡黄色
8 周	7.40	1	12	32.0	上层 70%=透明, 淡黄色;下层 30%=严重浑浊, 淡黄色
12 周	未测	1	12	未测	上层 70%=透明, 淡黄色; 下层 30%=白色沉淀.
5℃ 冰箱					
X32415-58A Natrosol Plus 330					
1 周	7.54	2	12	497.5	淡黄色. 极轻微浑浊.
4 周	7.51	2	12	562.5	淡黄色. 极轻微浑浊.
8 周	7.22	2	12	577.5	透明, 淡黄色. 无相分离.
12 周	7.73	2	12	550.0	微量浑浊, 淡黄色. 无相分离.
X32415-58B CMC 7M					
1 周	7.43	1	12	26.5	上层 20%=透明, 淡黄色;下层 80%=严重浑浊, 淡黄色
4 周	7.51	1	12	57.5	上层 20%=透明, 淡黄色;下层 80%=严重浑浊, 淡黄色
8 周	7.34	1	12	30.5	上层 70%=透明, 淡黄色;下层 30%=严重浑浊, 淡黄色
12 周	未测	1	12	未测	上层 70%=透明, 淡黄色;下层 30%=白色沉淀.
冷冻/解冻					
X32415-58A Natrosol Plus 330					
1 周期					未测
2 周期					未测
3 周期					未测
4 周期					未测
5 周期					未测
X32415-58B CMC 7M					
1 周期					未测
2 周期					未测
3 周期					未测
4 周期					未测
5 周期					未测

用本发明的 Natrosol[®] Plus330 制备的香皂配方 “A” 在室温(约 25 °C)12 周是稳定的。另外，它比由 CMC 7M 制备的配方 “B” 具有明显高的粘度。配方 “A” 在 40°C 和 5°C 时没出现任何相分离。配方 “B” 在所有三个温度下均出现相分离。

实施例 1A. 和 1B. 香皂配方

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
C ₁₄ -C ₁₆ 烯烴磺酸钠	Bio-Terge AS-40	Stepan Chemical company Northfield, Illinois
十二酰肌氨酸钠	Hamposyl L-30	W. R. Grace & Company Nashua, New Hampshire
椰油单乙醇酰胺	Monamid CMA	Mona Industries Inc. Paterson, New Jersey
羟乙基纤维素	Natrosol [®] 250 HR	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
改性的羟乙基纤维素	Natrosol [®] plus 330	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
羧甲基纤维素钠	Aqualon CELLULOSE GUM Type 7M	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
羟苯甲酸甲酯	Methylparasept	Kalama Chemical, Inc. Seattle, WA

实施例 2A

空气清新剂配方-热法

X32415-49A

组份	商标	重量百分数
A. 水		93.00
B. 角叉菜胶	Genu [®] Carrageenan Type CHP-1**	2.00
C. 刺槐豆胶	LBG 99FL 50-50	0.25
D. 改性羟乙基纤维素	HMHEC1*	0.75
E. 丙二醇		2.00
F. 防腐剂	Germaben II	1.00
G. 香料	FFS “Wildflower”	1.00
总量		100.00

* 这个化合物是 3-丁氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素，经 Brookfield LVTD 粘度计测定，在 25°C 其有 2500 厘泊的最小水溶液粘度，用乙二醛处理时，其浊点为约 72-78°C

步骤

将水(A) 在搅拌下加热到 90°C。将聚合物 B,C 和 D 预混且在搅拌下加入到水的旋涡中，然后继续混合 10 分钟直到溶解。将溶液在搅拌下冷却到 70°C。之后，将丙二醇、GermabenII 和香料预混合且在搅拌下加入上述溶液中。将溶液混合 5 分钟，然后转移到包装容器中，并冷却到室温。

对比例 2B,

空气清新剂配方-热方法

X32415-49B

用羧甲基纤维素钠，Natrosol®250HR，代替上面配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤。

** CHP1: 卡伯角叉菜胶，未用糖或盐标定。

实施例#2 空气清新剂-热过程测试数据								
	凝胶强度	脱水收缩	脆性	收缩	颜色	澄清度	40℃流挂	40℃ 脱水收缩
室温								
X32415-49A HMHEC-1								
1 天	143	潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
1 周	154	潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
4 周	158	极微潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
8 周	155	湿	无	无	黄/白	不透明	…	…
12 周	155	湿	无	无	黄/白	不透明	…	…
X32415-49B Natrosol 250HR								
1 天	135	潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
1 周	145	潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
4 周	147	潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
8 周	150	湿	无	无	黄/白	不透明	…	…
12 周	145	湿	无	无	黄/白	不透明	…	…
40℃烘箱								
X32415-49A HMHEC-1								
1 周	166	潮	无	无	黄/白	不透明	0%	无
4 周	159	微潮	无	无	黄/白	不透明	4%	湿
8 周	124	湿	无	无	黄/白	不透明	0%	3 ml
12 周	121	湿	无	无	黄/白	不透明	8%	2 ml
X32415-49B Natrosol 250HR								
1 周	156	潮	无	无	黄/白	不透明	0%	1 ml
4 周	136	潮	无	无	黄/白	不透明	4%	2 ml
8 周	117	湿	无	无	黄/白	不透明	0%	3 ml
12 周	118	湿	无	无	黄/白	不透明	5%	1 ml
5℃冰箱								
X32415-49A HMHEC-1								
1 周	161	潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
4 周	141	极微潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
8 周	153	湿	无	无	黄/白	不透明	…	…
12 周	155	湿	无	无	黄/白	不透明	…	…
X32415-49B Natrosol 250HR								
1 周	149	潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
4 周	146	潮	无	无	黄/白	不透明	…	…
8 周	152	湿	无	无	黄/白	不透明	…	…
12 周	149	湿	无	无	黄/白	不透明	…	…
冷冻/解冻								
X32415-49A HMHEC-1								
1 周期	114	潮	无	无	微黄	不透明	…	…
2 周期	109	潮	无	无	微黄	不透明	…	…
3 周期	121	潮	无	无	微黄	不透明	…	…
4 周期	120	潮	无	无	微黄	不透明	…	…
5 周期	127	微潮	无	无	微黄	不透明	…	…
X32415-49B Natrosol 250HR								
1 周期	110	潮	无	无	微黄	不透明	…	…
2 周期	105	潮	无	无	微黄	不透明	…	…
3 周期	111	微潮	无	无	微黄	不透明	…	…
4 周期	112	潮	无	无	微黄	不透明	…	…
5 周期	107	微潮	无	无	微黄	不透明	…	…

用 HMHEC1 制备的空气清新剂配方 “A” 在三个温度下放置 12 周和五个冷冻/解冻周期中是稳定的。在 40°C 流挂测试中，观察到极低的脱水收缩性和极低流挂性。

实施例 2A & 2B

空气清新剂配方-热法

所用产品的来源和描述

<u>属名或 CTFA 采用名</u>	<u>商标</u>	<u>提供商</u>
羟乙基纤维素	Natrosol®250HR	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
改性的羟乙基纤维素*	HMHEC1* 0690-30-1	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
角叉菜胶**	Genu ^R Carrageenan Type CHP-1**	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
刺槐豆胶	99FL 50-50	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
防腐剂： 丙二醇（和）二偶氮烷 基脲（和）羟苯甲酸甲 酯（和）羟苯甲酸丙酯	Cermaben II	Sutton Laboratoty Chatham, 纽约
香料，“野花”	F & FS #42697	Flavor & Fragrance Specialities, Franklin Lake , NJ

* 这个化合物是 3-丁氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素，经 Brookfield LVTD 粘度计测定，在 25°C 其有 2500 厘泊的最小水溶液粘度，用乙二醛处理时，其有油点约 72-78°C

** CHP1: 卡伯角叉菜胶，未用糖或盐标定。

实施例 3

空气清新剂配方-热法

	成份	重量%
A	角叉菜胶	01.13%
B	HMHEC 1	00.50%
C	香料 (肉桂)	30.00%
D	水	67.12%
E	表面活性剂	00.25%
F	Germaben II	<u>01.00%</u>
	总量	100.00%

步骤

在搅拌下将水加热到约 90 °C，将聚合物 A 和 B 加入到水的旋涡中，混合 10 分钟或直至溶解，然后在不断搅拌下冷却至 80°C。之后，将防腐剂 Germaben II 和表面活性剂加入和混合 5 分钟。加入香料，混合 5 分钟，并将该混合物注入到一个多孔泡沫基质和冷却至室温；密封在一个无渗透能力的包装容器中。

* Genugel RLV: 角叉菜胶用糖标定

** Dowfax 2A1: 十二烷基二苯基醚二磺酸钠盐购自 Dow chemicals。

实施例 3

空气清新剂配方-热法

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
角叉菜胶	Genu ^R gel RLV	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
改性的羟乙基纤维素	HMHEC1	赫尔克里士公司
十二烷基二苯基醚二磷酸钠盐	Dowfax 2A1	Dow chemicals
防腐剂:		
丙二醇 (和) 二偶氮烷基脲 (和) 羟苯甲酸甲酯 (和) 羟 苯甲酸丙酯	Cermaben II	Sutton Laboratoty Chatham, 纽约
香料, “肉桂”		Flavor & Fragrance Specialities, Franklin Lake , NJ

实施例 4A

空气清新剂配方-热法

X32415-54A

	成分	商标	重量%
A	水		96.50
B	琼脂	Genu ^R Agar 900-A1	1.00
C	淀粉	Thermflo	0.25
D	改性羟乙基纤维素	Natrosol ^R Plus 430*	0.25
E	防腐剂	Germaben II	1.00
F	香料	FFS “野花”	<u>1.00</u>
			100.00

*Natrosol^RPlus430 是非离子性疏水改性羟乙基纤维素。它具有长链烷基 (C16)。其 1.0%水溶液在 3.6rpm 转速时的 Brookfield 粘度为 5000-9000cps 之间。

步骤

将水在搅拌下加热到约 90 °C，将聚合物 B, C 和 D 加到水的旋涡中，混合 10 分钟或直至溶解。然后在持续搅拌下冷却至 70°C。将防腐剂加入并混合 5 分钟。将香料加入，并混合 5 分钟，将该混合物转移到包装容器中，然后冷却至室温。

对比例 4B

空气清新剂配方-热法

X32415-54B

用羧甲基纤维素，Aqualon CELLULOSE GUM** Type 7H，替代上面配方中的 Natrosol[®]Plus330。实施同样步骤。

** CELLULOSE GUM** Type 7H: 阴离子羧甲基纤维素钠。它具有 0.65-0.90 的羧甲基取代度；在 25°C 时其 1.0% 溶液的 Brookfield 粘度在 1500-3000 之间。

实施例#4 空气清新剂-热法测试数据									
	凝胶强度	脱水收缩	脆性 室温	收缩	颜色	澄清度	40℃流挂	40℃脱水收缩	备注
X32415-54A NATROSOL PLUS 430									
1 天	89	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
1 周	93	微潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
4 周	89	无	无	无	灰/白	非常半透明	...	...
8 周	82	无	无	无	灰/白	非常半透明	...	...
12 周	86	潮	无	无	v.it.yel-gm	半透明	...	...
X32415-54B CMC 7H									
1 天	108	潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
1 周	108	湿	无	无	黄/白	不透明	...	...
4 周	96	微潮	无	无	灰/白	微透明	...	...
8 周	99	无	无	无	灰/白	微透明	...	...
12 周	100	干	无	无	v.it.yel-gm	半透明	...	...
40℃烘箱									
X32415-54A NATROSOL PLUS 430									
1 周	106	微液体	无	无	黄/白	不透明	10%	12ml	
4 周	92	微潮	无	无	灰/白	微透明	14%	16ml	
8 周	100	潮	无	无	灰/白	微透明	13%	20 ml	
12 周	102	湿	无	无	v.it.yel-gm	半透明	13%	15 ml	
X32415-54B CMC 7H									
1 周	103	0.1ml	无	无	黄/白	不透明	6%	12 ml	
4 周	95	潮	无	无	黄/白	不透明	14%	16 ml	
8 周	99	1.0ml	无	无	黄/白	不透明	16%	20 ml	
12 周	103	干	无	无	v.it.yel-gm	半透明	22%	16 ml	
5℃冰箱									
X32415-54A NATROSOL PLUS 430									
1 周	106	微液体	无	无	黄/白	不透明	...	...
4 周	97	微潮	无	无	灰/白	微透明	...	...
8 周	98	微潮	无	无	灰/白	微透明	...	...
12 周	101	0.2ml	无	无	v.it.yel-gm	半透明	...	...
X32415-54B CMC 7H									
1 周	113	潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
4 周	111	潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
8 周	103	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	102	干	无	无	v.it.yel-gm	半透明	...	...
冷冻/解冻									
X32415-54A NATROSOL PLUS 430									
1 周期	13	严重-18ml	无	很大	黄/白	微透明	...	...
2 周期	12	严重-20ml	无	很大	黄/白	微透明	...	...
3 周期	**	严重-20ml	**	**	黄/白	微透明	...	...	**变成浆液
4 周期	**	**	**	**	**	**	...	...	**全浆液
5 周期	**	**	**	**	**	**	...	...	**全浆液
X32415-54B CMC 7H									
1 周期	18	5ml	无	无	黄/白	不透明	...	...
2 周期	14	5ml	无	无	黄/白	不透明	...	...
3 周期	**	**	**	**	**	**	...	...	上层破碎
4 周期	**	**	**	**	**	**	...	...	**变成浆液
5 周期	**	**	**	**	**	**	...	...	上层 1/2 浆液; 下层 1/2 软凝胶

用 Natrosol[®]Plus430 制备的空气清新剂配方 “A” 在室温，40℃ 和 5℃ 均是稳定的。其流挂测试性能略好于由 CMC7H 制得的配方 “B”。二者均显示较差的冷冻/解冻稳定性。

实施例 4A & 4B

空气清新剂配方-热法

使用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素*	Natrosol [®] Plus430*	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
羧甲基纤维素钠	Aqualon CELLULOSE GUM Type 7H	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
琼脂	Agar	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
淀粉	Thermflo	National Starch & chemical corp., Bridgewater, NJ
防腐剂： 丙二醇（和）二偶氮烷 基脲（和）羟苯甲酸甲 酯（和）羟苯甲酸丙酯	Cermaben II	Sutton Laboratoty Chatham, 纽约
香料，“野花”	F&FS#42697	Flavor & Fragrance Specialities, Franklin Lake , NJ

* Natrosol[®]Plus430 是非离子性疏水改性羟乙基纤维素。它具有长链烷基（C16）。其 1.0% 水溶液在 3.6rpm 转速时 Brookfield 粘度在 5000-9000 厘泊之间。

实施例 5A
空气清新剂配方-冷法

X32415-43A

	成份	商标	重量%
相 I			
A	水		89.33
B	DASC(二羟基铝碳酸钠)		0.30
C	山梨酸钾		0.12
相 II			
D	羧甲基纤维素钠	CMC Type 7MT**	3.00
E	改性羟乙基纤维素	HMHEC 2*	0.25
F	富马酸		1.00
G	丙二醇		5.00
相 III			
H	香料	FFS “野花”	1.00
	总计		100.00

* HMHEC 2 是 3-丁氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素，用 Brookfield LVTD 粘度计在 25℃ 时测得其 1% 的水溶液粘度最小值为 2000，在未用乙二醛处理时，浊点约为 62-68℃。

** CMC 7MT: 羧甲基纤维素，羧甲基取代度为 0.65-0.90。25℃ 时 2% 水溶液粘度为 300-600cps。

步骤

将 DASC 和山梨酸钾在搅拌下加入到一个容器中的水的旋涡中。在另一个容器中，将相 II 的成分（CMC，HMHEC 2 和富马酸）预混合，然后将丙二醇注入到该预混合物中。将所得浆液立即注入至相 I 分散液中，混合 15 分钟。之后，将相 III 的香料加入，混合 5 分钟或直到良好分散。将所得配方装入一个容器中并密闭。

对比例 5B
空气清新剂配方-冷法

X32415-43B

用羟乙基纤维素，Natrosol 250HR，替代上面配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤。

实施例#5 空气清新剂-冷法测试数据								
	凝胶强度	脱水收缩	脆性 室温	收缩	颜色	澄清度	40℃流挂	40℃脱水收缩
X32415-43A HMHEC-2								
1 天	14	无	无	无	微黄	不透明	...	...
1 周	15	无	无	无	微黄	不透明	...	...
4 周	19	无	无	无	微黄	不透明	...	...
8 周	15	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	15	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
X32415-43B Natrosol 250HR								
1 天	14	无	无	无	微黄	不透明	...	...
1 周	15	无	无	无	微黄	不透明	...	...
4 周	19	无	无	无	微黄	不透明	...	...
8 周	15	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	14	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
40℃烘箱								
X32415-43A HMHEC-2								
1 周	14	无	无	无	微黄	不透明	6%	无
4 周	17	无	无	无	微黄	不透明	13%	无
8 周	13	边缘湿	无	无	黄/白	不透明	16%	无
12 周	12	边缘湿	无	无	黄/白	不透明	23%	无
X32415-43B Natrosol 250HR								
1 周	14	无	无	无	微黄	不透明	16%	无
4 周	17	无	无	无	微黄	不透明	16%	无
8 周	12	边缘湿	无	无	黄/白	不透明	28%	无
12 周	12	边缘湿	无	无	黄/白	不透明	36%	无
5℃冰箱								
X32415-43A HMHEC-2								
1 周	15	无	无	无	微黄	不透明	...	...
4 周	19	无	无	无	微黄	不透明	...	...
8 周	16	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	16	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
X32415-43B Natrosol 250HR								
1 周	15	无	无	无	微黄	不透明	...	...
4 周	19	无	无	无	微黄	不透明	...	...
8 周	16	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	17	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
冷冻/解冻								
X32415-43A HMHEC-2								
1 周期	22	无	无	无	微黄	不透明	...	...
2 周期	26	无	无	无	微黄	不透明	...	...
3 周期	23	无	无	无	微黄	不透明	...	...
4 周期	21	无	无	无	微黄	不透明	...	...
5 周期	21	无	无	无	微黄	不透明	...	...
X32415-43B Natrosol 250HR								
1 周期	17	无	无	无	微黄	不透明	...	...
2 周期	18	无	无	无	微黄	不透明	...	...
3 周期	19	无	无	无	微黄	不透明	...	...
4 周期	18	无	无	无	微黄	不透明	...	...
5 周期	18	无	无	无	微黄	不透明	...	...

用 HMHEC 2 制被的空气清新剂配方 “A” 与 Natrosol^R 250HR 制造的配方 “B” 相比在 40°C 时在长达 12 周的研究中具有改进的耐流挂性，在冷冻/解冻研究中，具有改进的凝胶强度。

实施例 5A&5B

空气清新剂配方-热法

使用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素*	HMHEC 2*	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
羟乙基纤维素	Natrosol 250HR	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
羧甲基纤维素钠	Aqualon CMC 7MT**	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
香料	“野花”	Flavor & Fragrance Specialities, Franklin Lake , NJ
二羟基铝碳酸钠	DASC	Chattem Chem.公司, Chattanooga, TN
富马酸	富马酸，细粒状	Haarmann&Reimer 公司 Elkhart,IN

* HMHEC 2 是 3-丁氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素，Brookfield LVTD 粘度计在 25°C 时测得其 1% 的水溶液粘度最小值为 2000，在未用乙二醛处理时，浊点约为 62-68°C。

** CMC 7MT: 羧甲基纤维素，羧甲基取代度为 0.65-0.90。25°C 时 2% 水溶液粘度为 300-600cps。

实施例 6A

空气清新剂配方-冷法

X32415-45A

	成份	商标	重量%
<u>相 I</u>			
A	水		74.96
B	丙二醇		0.80
C	防腐剂	Germaben II	0.80
D	香料	FFS "Wildflower"	0.80
E	羧甲基纤维素钠	CELLULOSE GUM 7M*	2.48
F	改性羟乙基纤维素	HMHEC 2	0.16
			80.00
<u>相 II</u>			
G	水		19.50
H	乙酸铝, 碱性		0.50
			100.00

* CMC 7M: 羧甲基纤维素, 羧甲基取代度为 0.65-0.90。在 25°C 时, 其 2% 水溶液粘度为 400-800cps。

步骤

相 I: 将乙二醇、防腐剂和香料预先混合, 然后加入到水 (A) 的旋涡中, 并搅拌 5 分钟。将聚合物 E 和 F 预先混合, 然后加入到上述相 I 混合物的旋涡中, 搅拌 20 分钟或直到溶解。

相 II: 另一个容器中, 将乙酸铝加入到水 (G) 中并充分混合以使其分散。搅拌下, 将相 II 加入到相 I 并搅拌 5 分钟。将产品倾倒入包装容器中, 放置使其交联。

凝胶强度可以通过增加相 I 和/或相 II 的浓度来增加。

对比例 6B

空气清新剂配方-冷法

X32415-45B

用瓜耳胶, Supercol U**, 替代在上述配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤。

** Supercol® U 是非离子瓜耳胶, 其 1.0% 水溶液粘度在 25°C, 20 转/分下的 Brookfield 粘度为 5100cps。

实施例#6 空气清新剂-冷法测试数据								
	凝胶强度	脱水收缩	脆性 室温	收缩	颜色	澄清度	40℃流挂	40℃脱水收缩
X32415-45A HMHEC-2								
1 天	56	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
1 周	90	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
4 周	95	潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
8 周	93	潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	95	微潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
X32415-45B Supercol U								
1 天	58	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
1 周	103	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
4 周	105	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
8 周	103	微潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	107	微潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
40℃烘箱								
X32415-45A HMHEC-2								
1 周	75	微潮	无	无	黄/白	不透明	6%	无
4 周	70	潮	无	无	黄/白	不透明	4%	无
8 周	68	潮	无	无	黄/白	不透明	4%	无
12 周	64	潮	无	无	黄/白	不透明	8%	2 ml
X32415-45B Supercol U								
1 周	82	无	无	无	黄/白	不透明	4%	无
4 周	80	无	无	无	黄/白	不透明	5%	无
8 周	75	微潮	无	无	黄/白	不透明	0%	无
12 周	72	湿	无	无	黄/白	不透明	9%	2 ml
5℃冰箱								
X32415-45A HMHEC-2								
1 周	100	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
4 周	109	潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
8 周	116	潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	118	潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
X32415-45B Supercol U								
1 周	102	无	无	无	黄/白	不透明	...	...
4 周	114	干	无	无	黄/白	不透明	...	...
8 周	124	微潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
12 周	122	微潮	无	无	黄/白	不透明	...	...
冷冻/解冻								
X32415-45A HMHEC-2								
1 周期	120	无	无	轻微	微黄	不透明	...	...
2 周期	116	无	无	轻微	微黄	不透明	...	...
3 周期	122	无	无	轻微	微黄	不透明	...	...
4 周期	123	无	无	轻微	微黄	不透明	...	...
5 周期	129	无	无	轻微	微黄	不透明	...	...
X32415-45B Supercol U								
1 周期	91	无	无	无	微黄	不透明	...	...
2 周期	99	无	无	无	淡黄	半透明	...	...
3 周期	103	无	无	无	淡黄	半透明	...	...
4 周期	103	无	无	无	淡黄	半透明	...	...
5 周期	103	无	无	无	淡黄	半透明	...	...

用 HMHEC 2 制得的配方 “A” 制备的空气清新剂在三个温度下和五个冷冻/解冻周期中是稳定的。用 Supercol^R U 制备的配方 “B” 性质相似。

实施例 6A

空气清新剂配方-热法

使用产品的来源和描述

<u>属名或 CTFA 采用名</u>	<u>商标</u>	<u>提供商</u>
改性的羟乙基纤维素*	HMHEC 2	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
羧甲基纤维素钠	Aqualon CELLULOSE GUM Type 7M	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
瓜耳胶	Supercol ^R U	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
香料, “野花”	F&FS#42697	Flavor & Fragrance Specialities, Franklin Lake, NJ
纯乙酸钠, 碱性	Product # 28982-5	Aldrich Chem. 公司, Milwaukee, WI
防腐剂: 丙二醇 (和) 二偶氮烷 基脲 (和) 羟苯甲酸甲 酯 (和) 羟苯甲酸丙酯	Cermaben II	Sutton Laboratoty Chatham, 纽约

实施例 7A

驱虫剂—热法凝胶配方

X32415-64A

	成份	商标	重量%
A	水		92.75
B	角叉菜胶	Genu ^R Carrageenan Type CHP-1	2.00
C	羧甲基纤维素钠	CMC 7LT*	0.50
D	改性羟乙基纤维素	HMHEC 2	0.75
E	丙二醇		2.00
F	防腐剂	Germaben II	1.00
G	驱虫剂	F%FS #32946	1.00
			100.00

* CMC 7LT: 羧甲基纤维素, 羧甲基取代度为 0.65-0.90。25℃时 2%水溶液粘度为 25-50cps。

步骤

将水 (A) 在搅拌下加热到约 90℃。将聚合物 B, C 和 D 预先混合, 然后在搅拌下加入到水的旋涡中, 搅拌 10 分钟或直到溶解。将该混合物在搅拌下冷却至 70℃。然后加入丙二醇, 并混合 5 分钟。加入防腐剂, 混合 5 分钟。然后加入驱虫剂, 并混合 5 分钟。将该混合物然后转移到包装容器中, 冷却至室温。

对比例 7B

驱虫剂—热法凝胶配方

X32415-64B

用羟丙基纤维素, Klucel^R H**代替上述配方中的羟乙基纤维素。实施同样步骤。

** Klucel H: 一种非离子羟丙基纤维素。其 1.0%水溶液 Brookfield 粘度在 25℃, 20 转/分下测为 1500-2500cps。

实施例#7 空气清新剂-热法测试数据									
	凝胶强度	脱水收缩	脆性 室温	收缩	颜色	澄清度	40℃流挂	40℃脱水收缩	备注
X32415-64A HMHEC-2									
1 天	174	干	无	无	白	不透明	…	…	
1 周	173	潮	无	无	白	不透明	…	…	
4 周	174	潮	无	无	白	不透明	…	…	
8 周	167	湿	无	无	白	不透明	…	…	
12 周	184	湿	无	无	白	不透明	…	…	
X32415-64B KLUCEL H									
1 天	147	微湿	无	无	白	不透明	…	…	
1 周	148	潮	无	无	白	不透明	…	…	
4 周	146	潮	无	无	白	不透明	…	…	
8 周	160	潮	无	无	白	不透明	…	…	
12 周	176	潮	无	无	白	不透明	…	…	
40℃烘箱									
X32415-64A HMHEC-2									
1 周	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测
4 周	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测
8 周	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测
12 周	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测
X32415-64B KLUCEL H									
1 周	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	完全为悬浮材料
4 周	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	完全为悬浮材料
8 周	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	完全为悬浮材料
12 周	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	未测	完全为悬浮材料
5℃冰箱									
X32415-64A HMHEC-2									
1 周	156	潮	无	无	白	不透明	…	…	
4 周	145	潮	无	无	白	不透明	…	…	
8 周	154	湿	无	无	白	不透明	…	…	
12 周	181	潮	无	无	白	不透明	…	…	
X32415-64B KLUCEL H									
1 周	157	0.1 ml	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料
4 周	132	潮	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料
8 周	106	潮	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料
12 周	146	潮, 粘	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料
冷冻/解冻									
X32415-64A HMHEC-2									
1 周期	127	干	无	无	白	不透明	…	…	
2 周期	128	干	无	无	白	不透明	…	…	
3 周期	127	干	无	无	白	不透明	…	…	
4 周期	135	干	无	无	白	不透明	…	…	
5 周期	134	潮	无	无	白	不透明	…	…	
X32415-64B KLUCEL H									
1 周期	109	潮	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料
2 周期	125	湿	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料
3 周期	130	湿	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料
4 周期	128	潮	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料
5 周期	129	湿	无	无	白	不透明	…	…	完全为悬浮材料

用 HMHEC 2 制备的驱虫剂配方“ A ”表明本发明中的聚合物是相容的。用另一种多糖 Klucel^R 制备的配方“ B ”是不相容的，并在凝胶中保留一些悬浮的颗粒。这是不希望得到的。配方“ A ”同时在室温和 5℃ 还表现出改进的凝胶强度。配方“ A ”对于冷冻/解冻周期是稳定的。

实施例 7A & 7B 驱虫剂—热法凝胶配方

使用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素*	HMHEC 2	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
羧甲基纤维素钠	Aqualon CMCT Type 7LT	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
羟丙基纤维素	Klucel R H	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
角叉菜胶	Genu ^R Carrageenan Type CHP-1	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
驱虫剂	F&FS #32946	Flavor & Fragrance Specialities, Franklin Lake , NJ
防腐剂:		
丙二醇 (和) 二偶氮烷基脲 (和) 羟苯甲酸甲酯 (和) 羟苯甲酸丙酯	Cermaben II	Sutton Laboratoty Chatham, 纽约

实施例 8 宠物香波

	成份	重量
A	蒸馏水	69.70%
B	三乙醇胺-十二烷基硫酸钠(40%活性)	15.00%
C	十二烷基两性硫酸钠(和)十三烷基硫酸钠	10.00%
D	椰油二乙醇胺	02.50%
E	乙二醇硬脂酸酯	01.20%
F	丙二醇 (和) 二偶氮烷基脲 (和) 羟苯甲酸甲酯 (和) 羟苯甲酸丙酯(防腐剂)	00.75%
G	HMHEC I	00.60%
H	香料(野花)	00.25%
I	柠檬酸	<u>PH 调节</u>
	总量	100.00%

步骤

将聚合物 G 加入到一容器中水的旋涡中，同时加热到 70℃，搅拌 5 分钟。随后，将少量 TEAL 和乙二醇加入到上述容器中，并混合均匀。在加完所有用料后，停止加热，并使容器冷却。当冷却至约 55℃，加入椰油二乙醇酰胺。然后，加入防腐剂。用柠檬酸调节 pH 值到约 5。加入香料，并混合 5 分钟。将配方加入到包装容器中，并密闭。

实施例 8

宠物香波

使用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素	HMHEC 1	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
三乙醇胺-十二烷基硫酸钠 (40%活性)	Stepanol WAT	Stephan 公司 Northfield, IL
十二烷基两性硫酸钠(和)十 三烷基硫酸钠	Miracare MHT	Rhone-Poulenc Cranbury, NJ
乙二醇硬脂酸酯	Kessco EGMS	Stephan 公司 Northfield, IL
椰油二乙醇胺	Monamid CMA	Mona Industries 公司 Paterson, NJ
防腐剂:		
丙二醇(和)二偶氮烷基脲 (和)羟苯甲酸甲酯(和) 羟苯甲酸丙酯	Cermaben II	Sutton Laboratoty Chatham, 纽约
香料	“野花”	Flavor & Fragrance Specialities, Franklin Lake, NJ

实施例 9A

宠物香波

X32415-67A

	成份	商品名	重量%
相 I			
A	蒸馏水		69.95
B	改性羟乙基纤维素	HMHEC 3*	0.60
相 II			
C	三乙醇胺-十二烷基硫酸钠(40%活性)	Stepanol WAT	15.00
D	十二烷基两性硫酸钠(和)十三烷基硫酸钠	Miracare MHT	10.00
E	乙二醇硬脂酸酯	Kessco EGMS	1.20
相 III			
F	椰油二乙醇胺	Monamid CMA	2.50
G	防腐剂	Germaben II	0.75
H	柠檬酸溶液, 5.0%		适量
总量			100.00

* HMHEC 3 是 3-丁氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素, 由 Brookfield LVT D 粘度计在 25°C 时测得其 1% 的水溶液粘度最小值为 2000, 在用乙二醛处理时, 浊点约为 62-68°C。

步骤

在搅拌下(A)将水加热到 70°C。将聚合物(B)加入到水的旋涡中, 搅拌 5 分钟。随后, 将表面活性剂 (C)、(D) 和 (E) 按顺序逐一被缓慢加入到上述容器中, 在每次加料的间隔期间均匀混合。在加完所有用料后, 停止加热, 并使容器冷却。当冷却至约 55°C, 加入椰油二乙醇胺(F)。然后, 加入防腐剂。用柠檬酸溶液 (H) 调节 pH 值到约 5.0。将所得配方倒入到包装容器中。

对比例 9B

宠物香波

X32415-67B

用羟乙基纤维素, Klucel[®] H, 替代上面配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤。

实施例#9—宠物香波测试数据					
					室温
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X32415-67A HMHEC-3					
1 天	5.35	3	12	3880	白色, 不透明, 珠光状的
1 周	5.13	3	12	3750	白色, 不透明, 珠光状的, 粘稠, 光滑
4 周	5.15	3	12	3360	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
8 周	5.12	3	12	3420	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
12 周	4.96	3	12	3440	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
X32415-67 KLUCEL H					
1 天	5.44	3	12	2390	白色, 不透明, 珠光状的
1 周	5.18	3	12	2260	白色, 不透明, 珠光状的, 粘稠, 光滑
4 周	5.10	3	12	1690	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
8 周	5.14	3	12	1960	上层颜色略浅, EGMS 可能呈相分离, 无界面, 粘合的
12 周	4.96	3	12	2760	50/40/10:严重浑浊/白色不透明/透明
40℃烘箱					
X32415-67 HMHEC-3					
1 周	5.10	3	12	3620	轻微白色, 比室温一周更呈珠光状的
4 周	5.14	3	12	2840	微黄色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
8 周	5.11	3	12	2510	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
12 周	4.98	3	12	2290	极微黄色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
X32415-67 KLUCEL H					
1 周	5.13	3	12	2310	上层 70%=浑浊, 下层 30%=白色, 不透明
4 周	n/r	n/r	n/r	n/r	上层 60%=浑浊, 淡黄色; 下层 40%=白色, 不透明, 凝胶
8 周	n/r	n/r	n/r	n/r	上层 60%=浑浊, 淡黄色; 下层 40%=白色, 不透明, 凝胶
12 周	5.06	3	12	2220	上层 60%=浑浊, 淡黄色; 下层 40%=白色, 不透明, 凝胶
5℃冰箱					
X32415-67 HMHEC-3					
1 周	5.07	3	12	3830	轻微白色, 在室温下一周更呈珠光状
4 周	5.08	3	12	3510	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
8 周	5.04	3	12	3650	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
12 周	4.85	3	12	3790	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
X32415-67 KLUCEL H					
1 周	5.16	3	12	2580	上层 70%=浑浊, 下层 30%=白色, 不透明
4 周	5.15	3	12	1690	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
8 周	5.13	3	12	2340	上层颜色略浅,, EGMS 可能呈相分离, 轻微沉降, 粘稠
12 周	4.98	3	12	2910	白色, 不透明, 珠光状的, 均匀, 无相分离
冷冻/解冻					
X32415-67 HMHEC-3					
1 周期					未测
2 周期					未测
3 周期					未测
4 周期					未测
5 周期					未测
X32415-67 KLUCEL H					
1 周期					未测
2 周期					未测
3 周期					未测
4 周期					未测
5 周期					未测

用本发明（配方 A）聚合物 HMHEC 3 制备的宠物香波在三个温度测试条件(室温，40°C和 5°C下)具有高出约 25 至 50%的粘度。配方 A 在所有温度条件下均十分稳定。相反，Klucel[®] 制得的配方 B 则所有温度条件下稳定性均较差。

对比例 9A 和 9B

宠物香波

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素*	HMHEC 3	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
羟丙基纤维素	Klucel [®] H	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
三乙醇胺-十二烷基硫酸钠(40%活性)	Stepanol WAT	Stephan 公司 Northfield, IL
十二烷基两性硫酸钠(和)十三烷基硫酸钠	Miracare MHT	Rhone-Poulenc Cranbury, NJ
乙二醇硬脂酸酯	Kessco EGMS	Stephan 公司 Northfield, IL
椰油二乙醇胺	Monamid CMA	Mona Industries 公司 Paterson, NJ
防腐剂: 丙二醇（和）二偶氮烷基脲（和）羟 苯甲酸甲酯（和）羟苯甲酸丙酯	Cermaben II	Sutton Laboratoty Chatham, 纽约

实施例 10A

驱虫剂

X32415-61A

	成份	商标	重量
相 I			
A	蒸馏水		69.70
B	甘油,USP		2.00
C	改性羟乙基纤维素	HMHEC 4	0.50
D	氢氧化钠溶液,0.5%		适量
相 II			
E	乙二醇硬脂酸酯	Kessco EGMS	2.75
F	柠檬酸	Industrene 5016	2.50
G	矿物油	Drakeol 9	2.00
H	乙酰化羊毛脂	Acylan	0.50
I	十六醇	Crodacol C-95	0.25
相 III			
J	蒸馏水		9.00
K	三乙醇胺		0.50
相 IV			
L	驱虫剂	F&FS#32946	1.00
M	防腐剂	Germaben II	0.75
	总量		100.00

步骤

将甘油(B) 在搅拌下加入到充分搅拌的水(A)的旋涡中。随后, 将聚合物(C) 加入到上述容器中, 并混合均匀, 调节 pH 值为 8.5(D)。混合物被加热到 80°C, 混合直至溶解。在另一溶液中, 将相 II 的成份(E,F,G,H,I)混合在一起并于 80°C加热, 混匀直至溶解。保持 80°C, 在充分搅拌下, 将相 II 加入到相 I 中。接下来, 将相 III 的成份(J, K) 在另一容器中混合, 然后加入到上述乳液中, 并在不断搅拌下冷却至 40°C。然后, 将相 IV 成份(L, M) 依次加入到乳液中, 每加入一成份后, 混合 5 分钟。然后将配方冷却至室温, 装入容器中。

对比例 10B

驱虫剂

X32415-61B

用羧甲基纤维素钠, CELLULOSE GUM Type 7M, 替代上面配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤。

实施例#10—驱虫剂测试数据					
室温					
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X32415-61A HMHEC-4					
1 天	7.69	4	12	8400	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
1 周	7.76	4	12	7800	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
4 周	7.60	4	12	6950	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
8 周	7.53	4	12	6650	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
12 周	7.52	4	12	7350	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
X32415-61B CMC 7M					
1 天	7.65	3	12	2060	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
1 周	7.69	3	12	2650	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
4 周	7.54	3	12	2940	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
8 周	7.40	4	12	3300	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
12 周	7.46	4	12	3700	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
40°C 烘箱					
X32415-61A HMHEC-4					
1 周					未测
4 周					未测
8 周					未测
12 周					未测
X32415-61B CMC 7M					
1 周					未测
4 周					未测
8 周					未测
12 周					未测
5 °C 冰箱					
X32415-61A HMHEC-4					
1 周	7.72	4	12	8850	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
4 周	7.74	4	12	8950	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
8 周	7.54	4	12	7700	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
12 周	7.63	4	12	8200	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
X32415-61B CMC 7M					
1 周	7.72	3	12	3010	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
4 周	7.50	3	12	3750	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
8 周	7.48	4	12	4150	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
12 周	7.60	4	12	4200	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
冷冻/解冻					
X32415-61A HMHEC-4					
1 周期	7.52	4	12	19,150	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
2 周期	7.57	4	12	16,100	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
3 周期	7.78	4	12	13,650	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
4 周期	7.82	4	12	12,750	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
5 周期	7.68	4	12	13,050	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀
X32415-61B CMC 7M					
1 周期	7.45	4	12	6000	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
2 周期	7.54	4	12	4250	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
3 周期	7.58	4	12	3200	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
4 周期	7.43	4	12	2850	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀
5 周期	7.53	4	12	2950	白色, 不透明, 光滑, 乳油状, 均匀, 比 A 更稀

用本发明的聚合物 HMHEC 4 制备的驱虫剂（配方 A）具有比另一种多糖 CMC 7M 制得的配方 B 高约 3 倍的粘度。

对比例 10A 和 10B

驱虫剂

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素*	HMHEC 4*	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
羧甲基纤维素钠	CELLULOSE GUM Type7M	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
乙二醇硬脂酸酯	Kessco EGMS	Stephan 公司 Northfield, IL
柠檬酸	Industrene 506	Witco 公司 Greenwich,CT
矿物油	Drakeol 9	Penre co Butler,PA
乙酰化羊毛脂	Acylan	Croda 公司 Parsippany, NJ
十六醇	Crodacol C-95	Croda 公司 Parsippany, NJ
驱虫剂	F&FS#32946	Flavor and Fragrance Specialties, Franklin Lakes, NJ
防腐剂:		
丙二醇（和）二偶氮烷基脲（和）羟苯甲酸甲酯（和）羟苯甲酸丙酯	Cermaben II	Sutton Laboratoty Chatham, 纽约

* HMHEC 4 是 3-丁氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素，用 Brookfield LVTD 粘度计在 25℃ 时测得其 1% 的水溶液粘度最小值为 2000cps，在用乙二醛处理时，浊点约为 62-68℃。

实施例 11 公用液体皂

成份	重量%
水	74.88%
C ₁₄ -C ₁₆ 烯烴磺酸钠, 40%活性	7.50%
十二酰肌氨酸钠, 30%活性	6.66%
椰油酰氨基丙基甜菜碱, 35%活性	6.66%
乙二醇硬脂酸酯	1.00%
HMHEC 1	0.80%
丙二醇	0.80%
甘油	0.50%
乙二胺四乙酸四钠	0.30%
硬脂基烷基氯化铵 (Stearalkonium chloride)	0.10%
二葡萄糖酸氯己糖苷盐 (20%) (Chlorhexidine digluconate)	1.00%
羟苯甲酸甲酯	<u>0.10%</u>
总量	100.00%

步骤

将 HMHEC 1 在搅拌下分散在装有水的容器中, pH 值调节到约 8.0-8.5, 同时混合使聚合物溶解。溶解大约需要 45 分钟。然后将羟苯甲酸甲酯加入到溶液中。在缓慢搅拌水溶性聚合物溶液的同时, 将硬脂基烷基氯化铵, C₁₄-C₁₆ 烯烴磺酸钠, 乙二醇硬脂酸酯依次加入, 同时每次加料之后, 搅拌 5 分钟。随后, 将混合物加热到 80℃直至所有乙二醇硬脂酸酯溶解, 溶液变成不透明。然后, 将剩余成份加入, 同时将溶液缓慢冷却至室温。将颜料、氯己糖苷盐和香料成份加入而制成配方。然后, 将所得配方进行包装。

实施例 12A

通用清洁剂

X32415-79A

	成份	商品名	重量(%)
A	蒸馏水		91.80
B	改性羟乙基纤维素	HMHEC 3*	0.30
C	辛烷基醚硫酸铵	Rhodapex CD-128	1.70
D	丁氧基乙醇	Butyl Cellosolve	3.50
E	硅酸钠		1.70
F	磷酸钠		1.00
	总量		100.00%

步骤

将聚合物 (B) 在搅拌下加入到在一容器中的水 (A) 的旋涡中, 将 pH 值调节到 8.5, 并将其它成份 (C)、(D)、(E) 和 (F) 依次加入到上述容器中, 在每次加料后, 搅拌 5 分钟。

为了作为喷雾剂使用, 将 85% 的溶液与 15% 驱虫剂 Genetron 12(由 Allied 公司提供) 混合。

实施例 12B

通用清洁剂

X32415-79B

用瓜耳胶羟丙基氯化铵, N-Hance[®]3196, 替代上面配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤, 只是将聚合物混合物的 pH 值调节到 6.0—6.5, 而不是 8.5。

* 本产品是 3-丁氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素, Brookfield LVTD 粘度计在 25°C 时测得 1% 的水溶液粘度最小值为 500cps, 在用乙二醛处理时, 浊点约为 62-68°C。

N-Hance 3196 为阳离子型瓜耳胶。其 1.0% 水溶液的 Brookfield 粘度在 20rpm 时为 3800-4800cps。

实施例#12—通用清洁剂测试数据					
					室温
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X32415-79A HMHEC-3					
1 天	12.31	1	12	27.0	透明, 水白色
1 周	12.13	1	12	-	透明, 水白色
4 周	12.32	1	12	29.2	透明, 水白色, 轻微白色粉末状沉淀
8 周	-	-	-	-	
12 周	12.26	1	12	38.5	透明, 水白色, 中等白色粉末状沉淀(1/32"), 不能再混合
X32415-79B N-HANCE 3196					
1 天	12.28	1	12	26.5	中等浑浊, 下层 1/8" 白色沉淀
1 周	12.13	1	12	22.0	轻微浑浊, 水白色, 下层 1/2" 白色沉淀
4 周	12.24	1	12	18.5	轻微浑浊, 水白色, 1/4" 白色沉淀
8 周	-	-	-	-	
12 周	12.25	1	12	18.5	浑浊, 水白色, 1/4" 凝胶沉淀, 搅拌重新分散
40°C 烘箱					
X32415-79A HMHEC-3					
1 周	12.14	1	12	29.0	上层 1/2 轻度浑浊, 中层透明, 下层强烈沉淀.
4 周	12.20	1	12	32.5	透明, 水白色, 轻微白色粉末状沉淀, 边缘有薄膜
8 周	-	-	-	-	
12 周	12.10	1	12	33.5	透明, 水白色, 中等沉淀, 絮片状, 不能再混合
X32415-79B N-HANCE 3196					
1 周	12.14	1	12	24.0	中等浑浊, 很强黄色, 1/4" 白色沉淀
4 周	12.30	1	12	15.0	中等浑浊, 1/4" 粘稠沉淀
8 周	-	-	-	-	
12 周	12.10	1	12	13.0	浑浊, 水白色, 1/4" 白色粉末状沉淀, 搅拌重新混合
5 °C 冰箱					
X32415-79A HMHEC-3					
1 周	12.17	1	12	29.5	透明, 水白色
4 周	12.23	1	12	28.0	透明, 水白色, 无沉淀, 无沉降物
8 周	-	-	-	-	
12 周	12.23	1	12	24.0	透明, 水白色, 无沉淀, 无沉降物
X32415-79B N-HANCE 3196					
1 周	12.14	1	12	25.5	透明, 水白色, 下层 3/4" 浑浊相
4 周	12.27	1	12	16.0	透明, 水白色, 下层 1" 浑浊白色沉淀
8 周	-	-	-	-	
12 周	12.23	1	12	14.0	浑浊, 水白色, 1/4" 白色凝胶沉降物, 不能再混合
冷冻/解冻					
X32415-79A HMHEC-3					
1 周期					未测
2 周期					未测
3 周期					未测
4 周期					未测
5 周期					未测
X32415-79B N-HANCE 3196					
1 周期					未测
2 周期					未测
3 周期					未测
4 周期					未测
5 周期					未测

本发明中的 HMHEC 3 制备的通用清洁剂具有比 N-HanceR3196 为主要成份的配方“B”更高的粘度稳定性。所有通用清洁剂的 pH 值很高（约 12）。

实施例 12A 和 12B 通用清洁剂

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素*	HMHEC 3	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
瓜耳胶羟丙基氯化铵 (Guar hydroxypropyl triamonium chloride)	N-Hance [®] 3196	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
辛烷基醚硫酸铵	Rhodapex CD-128	Rhone-Poulenc Cranbury, NJ
丁氧基乙醇	Butyl Cellosolve	Union Carbide Somerset, NJ

实施例 13A 杀虫剂

X32415-99A

	成份	商品名	重量 (%)
A	水		90.75
B	改性羟乙基纤维素	HMHEC 4	0.75
C	氯苄烷铵	Barquat MB-80	5.00
D	十八氧醇-9	Triton X-100	1.00
E	异丙醇		2.00
F	柠檬油	National Lemon Oil#2426	0.50
	总量		100.00%

* HMHEC 4 是 3-丁氧基-2-羟丙基羟乙基纤维素，用 Brookfield LVTD 粘度计在 25°C 时测得其 1% 的水溶液粘度最小值为 2000cps，在用乙二醛处理时，浊点约为 62-68°C。

步骤

将聚合物 (B) 在搅拌下加入到一容器中的水 (A) 的旋涡中，将

pH 值调节到 8.5，混合 45 分钟或至完全溶解。将其他成份（C，D，E，F）依次缓慢地加入到上述容器中，在每次加料后，搅拌 5 分钟。将所得的配制液装入包装容器中。

对比例 13B

杀虫剂

X32415-99B

用角叉菜胶，Genu^R type SGP-3**，替代上面配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤，只是不调节聚合物混合物的 pH 值。

** Genu Carrageenan SGP3 为经蔗糖标定的 λ 型角叉菜胶。

实施例#13—驱虫剂测试数据					
室温					
	PH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X32415-99A HMHEC-4					
1 天	-	2	12	161.5	轻微浑浊, 水白色
1 周	7.21	2	12	140.5	水白色, 极浅蓝色, 痕量浑浊
4 周	7.45	2	12	124.0	水白色, 极浅蓝色, 痕量浑浊
8 周	7.05	2	12	109.5	水白色, 极浅蓝色, 极轻微浑浊
12 周	-				
X32415-99B 角叉菜胶 SGP-3					
1 天	-			未测	4 小时分相, 上层 1/2 透明, 下层 1/2 白色沉淀
1 周	7.42			未测	上层 1/2 透明, 下层 1/2 白色沉淀
4 周	7.39	1	12	8.0	上层 2/3 透明, 下层 1/3 白色沉淀(用作测试)
8 周	未测			未测	上层 2/3 透明, 下层 1/3 白色沉淀
12 周	-				
40°C 烘箱					
X32415-99A HMHEC-4					
1 周	7.16	1	12	112.0	透明, 水白色
4 周	7.03	1	12	91.5	水白色, 极浅蓝色, 痕量浑浊.
8 周	6.91	1	12	81.0	透明, 水白色.
12 周	-				
X32415-99B 角叉菜胶 SGP-3					
1 周	未测			未测	上层 1/2 透明, 下层 1/2 白色沉淀
4 周	未测			未测	上层 2/3 透明, 下层 1/3 白色沉淀(用作测试)
8 周	未测			未测	上层 2/3 透明, 下层 1/3 白色沉淀
12 周	-				
5 °C 冰箱					
X32415-99A HMHEC-4					
1 周	7.32	1	12	147.5	水白色, 极浅蓝色, 痕量浑浊.
4 周	7.21	1	12	143.5	水白色, 极浅蓝色, 很强浑浊.
8 周	6.80	1	12	132.5	水白色, 极浅蓝色, 极轻微浑浊.
12 周					
X32415-99B 角叉菜胶 SGP-3					
1 周	未测			未测	上层 1/2 透明, 下层 1/2 白色沉淀
4 周	未测			未测	上层 2/3 透明, 下层 1/3 白色沉淀(用作测试)
8 周	未测			未测	上层 2/3 透明, 下层 1/3 白色沉淀
12 周					
冷冻/解冻					
X32415-99A HMHEC-4					
1 周期	7.12	1	12	137.5	轻微浑浊, 水白色, 微蓝色
2 周期	7.09	1	12	137.5	轻微浑浊, 水白色, 微蓝色
3 周期	7.16	1	12	133.5	轻微浑浊, 水白色, 微蓝色
4 周期	7.19	1	12	119.5	轻微浑浊, 水白色, 微蓝色
5 周期	7.01	1	12	126.5	轻微浑浊, 水白色, 微蓝色
X32415-99B 角叉菜胶 SGP-3					
1 周期	7.45			未测	上相透明, 1" 白色沉淀
2 周期	7.49			未测	上相透明, 1" 白色沉淀
3 周期	未测			未测	上相透明, 1" 白色沉淀
4 周期	未测			未测	上相透明, 1" 白色沉淀
5 周期	7.15			未测	上相透明, 1" 白色沉淀

W.W.=水.白色

用本发明的聚合物 HMHEC 4 制备的杀虫剂（配方 A）具有比基于角叉菜胶 SGP-3 的配方 B 好得多的稳定性。配方 B 出现沉降。

实施例 13A 和 13B

杀虫剂

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素*	HMHEC 4	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
角叉菜胶, λ 型	Genu ^R Carrageenan Type SGP-3	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
氯苄烷铵	Barquat MB-80	Lonzag 公司 Fairlawn, NJ
十八烷氧醇-9	Triton X-100	Rohm&Haas Philadelphia, PA
柠檬油	Natural Lemon Oil#2426	GSB&Assoc. Kennesaw, GA

实施例 14A

肥皂条

X31993-12A

成份	商品名	重量(%)
相 I		
A	椰油基羟乙基磺酸钠	Geropon AS200 70.00
B	硬脂酸, 三压	Industrene 5016 15.30
C	水辉石	Bentone EW 5.00
D	改性羟乙基纤维素	AQU D-3441 1.00
相 II		
E	去离子水	7.49
F	氯化钠	0.50
G	二氧化钛	0.01
H	染料	FD&C red#40 0.20
I	香料	mulberry 0.50
总量		100.00

* AQU D3441 是非离子性疏水改性羟乙基纤维素, 其包含羟乙基和长链(C16)烷基; 用 Brookfield LVTD 粘度计在 25°C 时测得 1% 的水溶液粘度最大值为 25cps。

步骤

在低速搅拌下将相 I 成份 (A, B, C, D) 依次加入到厨房用搅拌机中, 混合 15 分钟直至混匀。在另一容器中, 将相 II 成份 (E, F, G, H, I) 预混合, 并滴加至上述混合器中的相 I 中, 混合 15 分钟, 同时经常刮擦混合器的内侧。然后所得配制物压成片。

对比例 14B

肥皂条

X31993-12B

用果胶, Slendid BB Rapid Set**, 替代上面配方中的改性羟乙基纤维素。用同样步骤。

** Slendid BB Rapid Set 有 ISO5 级 USA-SAG 凝胶强度。它为一甲氧基果胶。

实施例#14 肥皂条测试数据

24 小时摇动测试

X31993-12A, AQU D3441 测试

上层-约 70%半透明红色液体, 有中等量的大颗粒悬浮。相 II 为 1.5 英寸的黑色液体。下层为约 0.06 英寸白色颗粒沉降。压出片后, 保持柱状, 约为 80%起始尺寸。

X31993-12B, AQU D3441 测试

上层-半透明红色液体, 有大量的小颗粒。相 II 为 1.25 英寸。下层为 0.25 英寸。压片保持 60%起始尺寸, 同轴圆锥形

X31993-12A, AQU D3441 测试

水为不透明红色。悬浮有大量白色微粒。

X31993-12B, AQU D3441 测试

水为不透明红色。比 12A 更多的大量白色微粒。

本发明 AQU D3441 制备的肥皂条比由 Slendid^R 制备的配方 “B” 肥皂条具有更好的稳定性。在摇动测试 24 小时后, 由 AQU D3441 制备的肥皂条保持初始形状的 80%, 相比之下, 由 Slendid^R 制备的配方 “B” 肥皂条在同样条件下只能保持原来形状的 60%。在摇动试 48 小时后, 由 AQU D3441 制备的肥皂条保持 70%原来形状, 相比之下,

Slendid[®] 制备的配方“B”肥皂条在同样条件下只能保持原来形状的 50%。

实施例 14A 和 14B

肥皂条

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素*	AQU D-3441	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
椰油基羟乙基磺酸钠盐	Geropon AS200	Rhone-Poulenc Cranbury, NJ
硬脂酸, 三压	Industrene 5016	Witco 公司 Greenwich, CT
水辉石	Bentone EW	Rheox 公司 Hightstown, NJ
染料	FD&C red#40 Code#10-21-DA-6056	Hilton-Davis Cincinnati, OH
香料	Mulberry	McAuley' s 公司 Memphis, TN
果胶	Slended BB Rapid Set	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市

实施例 15A

地毯和家具洗涤剂

X32415-85A

	成份	商标	重量%
A	去离子水		76.00
B	改性羟乙基纤维素	HMHEC I	0.50
C	月桂基醚硫酸钠	Phodapex ES	20.00
D	三元磷酸钠		2.00
E	聚丙二醇-2 甲醚	Dowanol DPM	1.50
	总		100.00

步骤

将聚合物 (B) 在搅拌下加入到一容器中的水 (A) 的旋涡中, 将

容器中混合物的 PH 值调到约 8.5，并搅拌约 45 分钟或直到溶解。将其他成份（C, D, E）依次逐一加入。在慢速度搅拌下在 5 分钟将每一种成份混入溶液中。所有加料结束后，将所得的配方倒入一个容器中。

对比例 15B

地毯和家具洗涤剂

X32415-85B

用甲基羟丙基纤维素，Benecel[®] MP943W，代替上述配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样的步骤，以但有下列例外：将 1/3 的水（A）加热到 80℃，将 Benecel 搅拌加入，混合 5 分钟使其分散。然后将剩下 2/3 的水在室温下加入，搅拌 30 分钟以溶解聚合物。接下来的步骤如上所述。

实施例#15—地毯和家具洗涤剂测试数据					
室温					
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X32415-85A HMHEC-1					
1 天	11.9	1	12	150.5	透明, 水白色
1 周	-	-	-	-	-
4 周	12.0	1	12	149.5	透明, 水白色, 极浅蓝色
8 周	11.7	1	12	137.5	透明, 水白色, 极浅蓝色
12 周	11.9	1	12	134.0	痕量浑浊, 水白色, 无相分离
X32415-85B BENECEL MP943W					
1 天	11.9	1	12	32.5	透明, 水白色, 下层有痕量纤维
1 周	-	-	-	-	-
4 周	11.9	1	12	29.5	透明, 水白色, 下层有痕量纤维
8 周	11.7	1	30	28.6	透明, 水白色, 中等温度 白色沉降(1/32")
12 周	11.9	1	30	28.4	透明, 水白色, 中等温度 白色沉降(1/32")
40°C 烘箱					
X32415-85A HMHEC-1					
1 周	-	-	-	-	
4 周	11.9	1	12	109.0	轻微浑浊, 水白色, 微蓝色, 轻微白色沉淀
8 周	11.6	1	12	104.5	中等浑浊, 轻微沉降物.
12 周	11.8	1	12	100.5	轻微浑浊, 水白色, 微蓝色, 中等(1/32")白色沉淀
X32415-85B BENECEL MP943W					
1 周	-	-	-	-	
4 周	12.0	1	12	24.5	透明, 水白色, 下层有大量的白色沉淀
8 周	11.7	1	30	24.2	透明, 水白色, 下层有中等量的白色沉淀(1/16")
12 周	11.9	1	30	24.2	透明, 水白色, 下层有中等量的白色沉淀(1/32")
5 °C 冰箱					
X32415-85A HMHEC-1					
1 周	-	-	-	-	
4 周	11.9	1	12	151.5	透明, 水白色
8 周	11.5	1	12	146.0	透明, 水白色, 无沉降物
12 周	11.9	1	12	143.5	微浑浊, 水白色, 无相分离.
X32415-85B BENECEL MP943W					
1 周	-	-	-	-	
4 周	12.0	1	12	29.5	透明, 水白色
8 周	11.7	1	30	29.4	透明, 水白色, 微量白色沉淀
12 周	11.9	1	30	29.2	透明, 水白色, 痕量沉降物
冷冻/解冻					
X32415-85A HMHEC-1					
1 周期	12.0	1	12	158.0	透明, 水白色
2 周期	11.7	1	12	146.5	透明, 水白色
3 周期	12.0	1	12	151.0	透明, 水白色
4 周期	11.9	1	12	147.5	透明, 水白色
5 周期	11.7	1	12	131.0	透明, 水白色
X32415-85B BENECEL MP943W					
1 周期	12.0	1	12	34.5	透明, 水白色
2 周期	12.0	1	12	31.5	透明, 水白色
3 周期	12.0	1	12	34.0	透明, 水白色, 下层有痕量纤维
4 周期	12.0	1	12	31.5	透明, 水白色, 下层有痕量纤维
5 周期	12.3	1	12	33.0	透明, 水白色

用本发明的 HMHEC I 制备的地毯和家具洗涤剂配方“A”的粘度几乎比用 Benecel[®] MP943W 制备的配方产品高 5 倍。该配方的 PH 值非常高（约 12）。另外，本发明的聚合物在高 PH 值下是稳定的。

实施例 15A & 15B

地毯和家具洗涤剂

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素	HMHEC I	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
月桂基醚硫酸钠	Phodapex ES	Rhone-Poulenc Cranbury, NJ
聚丙二醇-2 甲醚	Dowanol DPM	Dow Chemicals, USA Midland, MI
羟丙基甲基纤维素	Benecel [®] MP943W	赫尔克里士公司

* Benecel[®] 是羟丙基甲基纤维素, 其是非离子性并在 20°C、2%浓度下具有约 4000 厘泊秒的 Brookfield 粘度。

实施例 16A

洗衣柔软剂/洗涤剂

X31993-47A

	成份	商标	重量%
<u>部分 I</u>			
A	水		64.727
B	聚乙二醇-10 氢化的牛脂胺	Varonic T-210	5.682
C	咪唑啉化合物	Varisoft 3690	1.591
D	乙醇		4.545
E	柠檬酸溶液, 15%		14.364
<u>部分 II</u>			
	水		8.999
	改性羟乙基纤维素	HMHEC 3	0.091
	总计		100.00

步骤

将部分 I 的水 (A) 加入到一个容器中并搅拌。将部分 I 的成份 (B, C, D, E) 在搅拌下依次缓慢加入旋涡中, 在每次加料后搅拌 5 分钟, 在最后一次加料后搅拌 30 分钟。在另一个容器中, 将聚合物 (G) 在搅拌下被加入到部分 II 的水 (F) 的旋涡中。将部分 II 的 PH 值调至 8.0-8.5, 搅拌 30 分钟以溶解聚合物。将部分 II 在搅拌下缓慢地加入到部分 I 中。将该配方搅拌 1 小时, 然后倒入到包装容器中。

对比例 16B

洗衣柔软剂/洗涤剂

X31993-47B

用角叉菜胶, Genu^R Carrageenan Type CHP-1 代替上述配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤, 只有以下例外: 将部分 II 的水 (F) 加热到 80 °C。将角叉菜胶在搅拌下加入到水的旋涡中, 搅拌 30 分钟使其溶解, 然后在加入到部分 I 中之前将其冷却至室温。接下来的步骤如上面的实施例 16A 所述。

实施例#16—洗衣柔软剂/洗涤剂测试数据					
室温					
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X31993-47A HMHEC-3					
1 天		UL	12	7.0	透明, 淡黄色
1 周	3.3	UL	12	7.0	透明, 淡黄色, 底层有极微量纤维
4 周	3.1	UL	12	6.7	透明, 淡黄色, 底层有极微量纤维
8 周		UL	12		
12 周		UL	12		
X31993-47B CARRAGEENAN CHP-1					
1 天					制备失败
1 周					制备失败
4 周					制备失败
8 周					制备失败
12 周					制备失败
40°C 烘箱					
X31993-47A HMHEC-3					
1 周	3.2	UL	12	6.6	透明, 淡黄色, 底层有极微量纤维
4 周	3.1	UL	12	6.0	透明, 淡黄色, 底层有极微量纤维
8 周		UL	12		
12 周		UL	12		
X31993-47B CARRAGEENAN CHP-1					
1 周					制备失败
4 周					制备失败
8 周					制备失败
12 周					制备失败
5 °C 冰箱					
X31993-47A HMHEC-3					
1 周	3.3	UL	12	6.9	透明, 淡黄色, 很轻微痕量浑浊
4 周	3.0	UL	12	6.9	透明, 淡黄色, 很轻微痕量浑浊
8 周		UL	12		
12 周		UL	12		
X31993-47B CARRAGEENAN CHP-1					
1 周					制备失败
4 周					制备失败
8 周					制备失败
12 周					制备失败
冷冻/解冻					
X31993-47A HMHEC-3					
1 周期					未测
2 周期					未测
3 周期					未测
4 周期					未测
5 周期					未测
X31993-47B CARRAGEENAN CHP-1					
1 周期					制备失败
2 周期					制备失败
3 周期					制备失败
4 周期					制备失败
5 周期					制备失败

用本发明的 HMHEC 3 制备的洗衣柔软剂/洗涤剂配方是一个透明的产品。然而，用角叉菜胶 CHP-1 制备的相同配方在同样的制备条件下却失败的。该配方的 PH 值是低的（约 3.5）。用本发明的聚合物制得的配方在低 PH 值体系中是稳定的。

对比例 16A & 16B
液体洗衣柔软剂/洗涤剂

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素	HMHEC 3	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
角叉菜胶	Genu ^R Carrageenan Type CHP-1	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
PEG-10 氢化的牛脂胺	Varonic T-210	Witco 公司 Greenwich, CT
咪唑啉化合物	Varisoft 3690	Witco 公司 Greenwich, CT

实施例 17A

抑菌洗衣柔软剂

X31993-17A

	成份	商标	重量%
A	二甲基氯化铵	Bardac 2050	15.00
B	甲基双（牛脂酰胺乙基）-2- 牛脂咪唑啉甲基硫酸酯	Accosoft 808	08.33
C	水		76.18
D	改性羟乙基纤维素	HMHEC 3	0.50
E	NaOH 水溶液, 0.50%		适量.
	总计		100.00

步骤

将 Accosoft 和 Baradac 在一容器中混合在一起。接着，将水加入到该容器中并混合。接着，搅拌下加入改性羟乙基纤维素。将该混合物 PH 值被调节至 8.5，混合直到所有成份被溶解。将该配方然后包装在一容器中。

对比例 17B

抑菌洗衣柔软剂

X31993-17B

用果胶，Slendid[®] BB Rapid Set*，代替上述配方中的改性羟乙基纤维素。接着实施同样步骤。

*Slendid[®] BB Rapid Set 具有 150± 5 级的 USA-SAG 凝胶强度。它是用蔗糖标的一种高甲氧基果胶。

实施例#17—抑菌性洗衣柔软剂测试数据					
室温					
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X31993-25A HMHEC-3					
1 天	8.6	2	12	1152	严重浑浊, 水白色, 无相分离.(起始)
1 周	7.2	2	12	1082	严重浑浊, 水白色, 无相分离.
4 周	-	-	-	-	
8 周	6.6	2	12	1002	严重浑浊, 半透明, 均相, 无相分离.
12 周					
X31993-25B PECTIN, SLENDID BB RAPID SET					
1 天	8.5	1	12	85	严重浑浊, 黄-白色, 无相分离.
1 周	6.9	1	12	74	严重浑浊, 水白色, 极细白色沉淀.
4 周	-	-	-	-	
8 周	5.9	1	12	74	上层为 70%浑浊, 水白色, 30%白色沉降物, 可再混合
12 周					
40℃烘箱					
X31993-25A HMHEC-3					
1 周	6.9	2	12	1045	严重浑浊, 水白色, 无相分离.
4 周	-	-	-	-	
8 周	5.8	2	12	925	严重浑浊, 均相, 无相分离.
12 周					
X31993-25B 果胶, SLENDID BB RAPID SET					
1 周	6.3	1	12	88	严重浑浊, 大量白色沉淀, 中等悬浮物.
4 周	-	-	-	-	
8 周	5.3	1	12	67	上层 90%浑浊, 水白色, 10%白色沉降物, 可再混合
12 周					
5℃冰箱					
X31993-25A HMHEC-3					
1 周	7.7	2	12	1145	严重浑浊, 水白色, 无相分离.
4 周	-	-	-	-	
8 周	7.2	2	12	1092	严重浑浊, 均相, 无相分离.
12 周					
X31993-25B 果胶, SLENDID BB RAPID SET					
1 周	7.6	1	12	89	严重浑浊, 黄-白色, 轻微凝胶状沉降物.
4 周	-	-	-	-	
8 周	6.7	1	12	84	严重浑浊, 均相, 无相分离.
12 周					
冷冻/解冻					
X31993-25A HMHEC-3					
1 周期	7.7	2	12	1105	中等浑浊, 半透明, 无相分离
2 周期	7.4	2	12	1117	中等浑浊, 半透明, 无相分离
3 周期	7.4	2	12	1140	中等浑浊, 半透明, 无相分离
4 周期	6.9	2	12	1227	中等浑浊, 半透明, 无相分离
5 周期	6.9	2	12	1070	中等浑浊, 半透明, 无相分离
X31993-25B 果胶 SLENDID BB RAPID SET					
1 周期	7.2	1	12	76	严重浑浊, 几乎不透明, 略带黄色
2 周期	6.9	1	12	68	严重浑浊, 几乎不透明, 略带黄色
3 周期	7.1	1	12	77	严重浑浊, 1/16" 白色沉降物
4 周期	6.6	1	12	115	两相, 上层 70%浑浊, 30%灰白色沉降物
5 周期	6.6	1	12	153	两相, 上层 70%浑浊, 30%灰白色沉降物

用本发明的 HMHEC 3 制备的抑菌洗衣柔软剂配方 A 在室温、40 °C、5°C 和冷冻/解冻周期中是稳定的产品。而用 Slendid[®] 制备的相同配方“B”，在室温、40°C 和冷冻/解冻周期中表现出相分离。同时，配方“A”具有高得多的粘度。

实施例 17A 和 17B

抑菌洗衣柔软剂

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素	HMHEC 3	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
果胶	Slendid [®] BB Rapid Set	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
二甲基氯化铵	Bardac 2050	Lonza 公司 Fair Lawn, NJ
甲基双（牛脂酰胺乙基）- 2-牛脂咪唑啉甲基硫酸酯	Accosoft 808	Stepan 公司 Northfield, IL 33.30

实施例 18A

餐具自动化洗涤用洗涤剂

X31993-03A

	成份	商标	重量%
A	碳酸钠，浓		24.00
B	三聚磷酸钠		39.50
C	改性羟乙基纤维素	HMHEC 2	1.50
D	聚硅酸钠	Britesil H-20	30.00
E	防腐剂	Germaben II	1.00
F	烷氧化的异丙醇酰胺	Makon NF-5	3.00
	总计		100.00

步骤

将碳酸钠（A）加入到厨用搅拌器中。在搅拌下依次缓慢加入剩

余的成份。将液体成份 Germaben 和 Makon 逐滴加入到混合物的边缘，以避免弄到搅拌器的叶片上。停止搅拌器，刮擦其侧面，然后在每次加料后搅拌 5 分钟。继续搅拌 30 分钟到均匀。然后将混合物转移到一容器中。

对比例 18B

餐具自动化洗涤用洗涤剂

X31993-03B

用黄原胶，Kelco K6B166，代替上述配方的改性羟乙基纤维素，实施同样的步骤。

餐具自动化洗涤用洗涤剂干粉是用 HMHEC 2(配方“ A”)和黄原胶(配方“ B”)制备的。在制备干粉的过程中没发现困难。

实施例 18A 和 18 B

餐具自动化洗涤用洗涤剂

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素	HMHEC 2	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
黄原胶	Kelco K6B166	Kelco Div. Of Merck & Co. San diego, CA
聚硅酸钠	Britesil H-20	P Q 公司 Conshohocken, PA
烷氧化的异丙醇酰胺	Makon NF-5	Stepan 公司 Northfield , IL
防腐剂: 丙二醇 (和) 二偶氮烷 基脲 (和) 羟苯甲酸甲 酯 (和) 羟苯甲酸丙酯	Germaben II	Sutton Laboratoty Chatham, NY

实施例 19 液体洗手皂

成份	重量%
Calblend Clear(月桂基醚基硫酸钠 (和) 椰油乙 二醇胺 (和) 椰油酰胺基丙基甜菜碱	30.00%
HMHEC I	00.50%
香料 (草莓)	00.25%
染料	00.05%
水	<u>69.20%</u>
总量	100.00%

步骤

将 HMHEC I 加入到混合器中搅拌的水的旋涡中，并混合直至浆液形成。将该浆液的 PH 值调节至 8.5，并混合 45 分钟或直至完全溶解。然后将 Calblend Clear 成份加入。接着加入香料和染料。该溶液在每次加料后混合 5 分钟，并在所有成份加入后混合 30 分钟。

实施例 19 液体洗手皂

所用产品的来源和描述

<u>属名或 CTFA 采用名</u>	<u>商标</u>	<u>提供商</u>
改性的羟乙基纤维素	HMHEC I	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
(Calblend Clear(月桂基醚基硫酸钠 (和) 椰油乙二醇胺 (和) 椰油酰胺基丙基甜菜碱	Calblend Clear	Plot Chemical Santa Fe, CA
香料	Strawberry	Flavor and Fragrance Specialities, Franklin Lake, NJ

实施例 2 0

香皂条

<u>相 I</u>	<u>成份</u>	<u>重量%</u>
A	Croamol CAP (Ceteary octanate, Croda Inc., Parsippany, NJ)	10.00%
B	Promyristyl PM3 (PPG# myristyl ether, Croda)	50.00%
C	Procetyl AWS (PPG5-cetech20, Croda)	08.00%
<u>相 II</u>		
A	硬脂酸钠	08.00%
B	HMHEC 2	02.00%
<u>相 III</u>		
A	去离子水	10.00%
B	丙二醇	06.00%
C	甘油	<u>06.00%</u>
	总计	100.00%

步骤

首先，将相 I 的成份在一混合器中共混在一起。然后，在继续混合的情况下将其加热到 80 °C。然后将相 II 的成份加入到混合器中，并且在混合过程中保持温度不变。一旦混合器中的成份变成均相，就将相 III 的成份一次性加入。在每次加料期间混合器均以中等速度搅拌，直到浆液变成均相。然后，将该浆液在搅拌下冷却至 65 °C，然后倾倒入一个模具中，并密闭。

实施例 2 0

香皂条

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素	HMHEC 2	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
十六烷基辛酸酯 (Ceteary octanate)	Croamol CAP	Croda 公司 Parsippany, NJ
聚丙二醇 3 肉豆蔻基醚	Promyristyl PM3	Croda 公司
聚丙二醇 5-十六烷基醚 20	Procetyl AWS	Croda 公司

实施例 2 1 A
抽水马桶清洁剂

X32415-81A

	成份	商标	重量%
A	水		89.00
B	改性羟乙基纤维素	HMHEC 2	1.00
C	在异构烷烃中的合成共聚物	Solagum SH 210	1.50
D	非离子表面活性剂； 葡萄糖烷基聚葡萄糖	Simusol SL 10	5.50
E	柠檬酸		3.00
	总计		100.00

步骤

在搅拌下，将改性羟乙基纤维素加入到水（A）的旋涡中，混合 5 分钟。在搅拌下，将 Solagum 逐滴加入，并混合 3 0 分钟。接着依次加入 Simusol 和柠檬酸，再混合 15 分钟，包装。

对比例 2 1 B
抽水马桶清洁剂

X32415-81B

用羟乙基纤维素，Natrosol[®] 250HHR，代替上述配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤。

实施例#21—抽水马桶清洁剂测试数据					
					室温
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X32415-81A HMHEC-3					
1 天	2.3	4	12	21,000	中等浑浊, 水白色, 大量气泡, 无相分离
1 周	-	-	-	-	
4 周	1.6	4	12	13,400	中等浑浊, 半透明, 水白色,, 光滑, 无相分离
8 周	2.8	4	12	11,750	严重浑浊, 半透明, 无相分离, 轻微摇溶性
12 周	2.1	4	12	10,500	严重浑浊, 半透明, 均匀, 无相分离
X32415-81B Natrosol 250HHR					
1 天	2.3	4	12	33,200	中等浑浊, 水白色, 大量气泡, 极粘
1 周	-	-	-	-	
4 周	1.7	4	12	20,250	中等浑浊, 半透明, 水白色, 极轻微摇溶性
8 周	2.8	4	12	20,350	严重浑浊, 半透明, 无相分离, 微摇溶性
12 周	2.0	4	12	16,800	中等浑浊, 半透明, 均匀, 无相分离
40℃烘箱					
X32415-81A HMHEC-3					
1 周	-	-	-	-	
4 周	1.6	4	12	4,100	中等浑浊, 半透明, 水白色,光滑, 无相分离
8 周	未测			未测	
12 周	2.0	4	12	1,850	中等浑浊, 半透明, 均匀, 无相分离
X32415-81B Natrosol 250HHR					
1 周	-	-	-	-	
4 周	1.6	4	12	4,750	中等浑浊, 半透明, 水白色, 极轻微摇溶性
8 周	未测			未测	
12 周	2.0	4	12	1,870	中等浑浊, 半透明, 均匀, 无相分离
5℃冰箱					
X32415-81A HMHEC-3					
1 周	-	-	-	-	
4 周	1.6	4	12	17,950	中等浑浊, 半透明, 水白色,光滑, 无相分离
8 周	2.7	4	12	18,200	严重浑浊, 半透明, 无相分离, 轻微摇溶性
12 周	1.9	4	12	16,850	中等浑浊, 半透明, 均匀, 无相分离
X32415-81B Natrosol 250HHR					
1 周	-	-	-	-	
4 周	1.5	4	12	31,250	中等浑浊, 半透明, 水白色, 很轻微摇溶性
8 周	2.8	4	12	28,900	中等浑浊, 半透明, 无相分离, 轻微摇溶性
12 周	2.0	4	12	25,350	中等浑浊, 半透明, 均匀, 无相分离
冷冻/解冻					
X32415-81A HMHEC-3					
1 周期	2.0	4	12	19,700	中等浑浊, 水白色, 无相分离
2 周期	2.1	4	12	19,450	中等浑浊, 水白色, 无相分离
3 周期	2.2	4	12	18,250	中等浑浊, 水白色, 无相分离
4 周期	1.9	4	12	15,250	中等浑浊, 水白色, 无相分离
5 周期	2.1	4	12	16,100	中等浑浊, 水白色, 无相分离
X32415-81B Natrosol 250HHR					
1 周期	2.0	4	12	34,450	中等浑浊, 水白色, 无相分离
2 周期	2.1	4	12	29,450	中等浑浊, 水白色, 无相分离
3 周期	2.2	4	12	29,750	中等浑浊, 水白色, 无相分离
4 周期	2.0	4	12	26,850	中等浑浊, 水白色, 无相分离
5 周期	2.2	4	12	28,250	中等浑浊, 水白色, 无相分离

用 HMHEC 2 制备的抽水马桶清洁剂在室温、40 °C、5 °C 和冷冻 / 熔融循环中都没有表现出相分离。该体系 PH 值很低，为 2。

实施例 2 1 A 和 2 1 B

抽水马桶清洁剂

所用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素	HMHEC 2	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
羟乙基纤维素	Natrosol R 250HHR	赫尔克里士公司 特拉华州，威尔明顿市
合成聚合物*	Solagum SH 210*	Seppic 公司 Fairfield, NJ
非离子表面活性剂**	Simusol SL 10**	Seppic 公司 Fairfield, NJ

* Solagum SH 210: 分散在异链烷烃中的合成共聚物的水溶液

** Simusol SL 10: 非离子表面活性剂，葡萄糖烷基聚葡萄糖

实例 22A

抽水马桶用片剂、中空块(Rim Block)、蓄水池用块料(In-Cistern Block)

X31993-04A

	成份	商品名	重量%
A	线型烷基苯磺酸钠	Ufaryl DL85	50.00
B	聚乙二醇 150	Carbowax8000	10.00
C	牛脂肪酸	Serdolamide PVE87	3.00
D	改性羟乙基纤维素	HMHEC 1	9.00
E	碳酸镁		4.00
F	硫酸钠		20.00
G	香料	F FS "Wildflower"	4.00
	总量		100.00

步骤

将上述成份除香料外在低速下加入至厨房用搅拌器中。在每次加料后搅拌 2 分钟，停止，擦刮内侧以防止结块，并继续 1 分钟以防止

起泡。在低速搅拌下将香料喷入，混合继续 10 分钟并不时刮擦直到均匀混合。然后将所得配制物通过搅拌器的绞肉装置的小孔口模挤出。将挤出后的材料压成片。如要得到理想的 PH、密度、溶解性等，挤出物可包含有其它盐，如柠檬酸钠，二氧化硅，碳酸钠，硅酸钠等。

实例 22B

抽水马桶用片剂、中空块、蓄水池用块料

X31993-04B

用瓜耳胶，Supercol^R 取代改性羟乙基纤维素。实施同样步骤。

实施例#22 -I 箱式抽水马桶用片剂							
24 小时摇动测试							
	片剂			沉降/沉淀			水
	溶胀	凝胶层	磨耗	颗粒量	颗粒大小	凝胶量	
HMHEC-1	X31993-04A						
摇动-静止	略为更小	圆形	轻微	无	无	轻微	透明
摇动-回荡	起始的 50%		严重	严重	大		透明
摇动-沉降	起始的 50%		中等/严重	无		严重	轻微浑浊
Supercol U	X31993-04B						
摇动-静止	5%	结晶?	无	无	无	痕量	透明黄色
摇动-回荡	起始的 50%		严重	严重	中等		透明黄色
摇动-沉降	起始的 50%		严重	无		严重	微浊黄色
48 小时摇动测试							
	片剂			沉降/沉淀			水
	溶胀	凝胶层	磨耗	颗粒量	颗粒大小	凝胶量	
HMHEC-1	X31993-04A						
摇动-静止			50%	痕量	无	3/4" 严重	透明
摇动-回荡			80%	严重	很大		中等浑浊
摇动-沉降			75%	无悬浮		1/2"	轻微浑浊
Supercol U	X31993-04B						
摇动-静止		不规则	30%	无	无	1/4"	透明黄色
摇动-回荡				严重	很大		淡黄色
摇动-沉降			75%	无悬浮		1/2"	轻微浑浊

在箱式抽水马桶用固体清洁剂中，基于 HMHEC1 的配方 A 与基于 Supercol^R 的配方 B 性能相同。

实例 22A 和 22B
抽水马桶用片剂、中空块、蓄水池用块料

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性羟乙基纤维素	HMHEC 1	赫尔克里士公司, 特拉华州, 威尔明顿市
瓜耳胶	Ufaryl DL85	赫尔克里士公司, 特拉华州, 威尔明顿市
线型烷基苯磺酸钠	Ufaryl DL 85	Lidochem,公司
聚乙二醇 150	Carbowax8000	Union Carbide Corp. Tarrytown, NY
牛脂酸	Serdolamide PVE87	Servo Delden BV The Netherlands
香料 “Wildflower”	F FS #42697	Flavor & Frangerance Specialities, Frankin Lakes, NJ

实例 23A
洗衣用洗涤剂

X31993-45A

	成份	商品名	重量%
相 I			
A	水		72.727
B	十二烷基苯磺酸	Witco 1298	2.273
C	丙二醇		2.273
D	醇乙氧化物	Witconol 25-7	6.818
E	聚乙二醇-5 椰油胺	Varonic K 205	5.909
F	三乙醇胺		0.909
相 II			
G	改性的羟乙基纤维素	HMHEC3	0.091
H	水		8.999
	总量		100.00

步骤

将相 I 的水(A)加入至一容器中并搅拌。将相 I 的成份(B,C,D,E,F)依次缓慢地加入至旋涡中并在每次加料后混合 5 分钟。在最后一次加

料后，将相 I 混合 30 分钟。在另一个容器中，将聚合物（G）在搅拌下加入到相 II 的水中。将相 II 的 pH 调到 8.0-8.5，并混合 30 分钟直到聚合物溶解。在搅拌下将相 II 缓慢地加入到相 I。将配方加入至包装容器中。

对比例 23B

洗衣用洗涤剂

X31993-45B

省去上述配方中改性的羟乙基纤维素，而用等量的水代替。实施同样步骤。

实施例#23—洗衣用洗涤剂测试数据					
室温					
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X31993-45A HMHEC-3					
1 天	8.0	2	12	150.0	透明, 淡黄色, 无相分离
1 周	-----	-----	----	----	
4 周	8.2	1	12	131.5	透明, 淡黄色, 无相分离
8 周					
12 周					
X31993-45B 无聚合物					
1 天	8.1	1	12	107.0	透明, 淡黄色, 无相分离
1 周	----	----	----	----	
4 周	8.2	1	12	107.0	透明, 淡黄色, 无相分离
8 周					
12 周					
40℃烘箱					
X31993-45A HMHEC-3					
1 周	----	----	----	----	
4 周	8.2	1	12	130.0	透明, 淡黄色, 下层有少量纤维
8 周					
12 周					
X31993-45B 无聚合物					
1 周	----	----	----	----	
4 周	8.2	1	12	113.0	透明, 淡黄色, 下层有很少量纤维
8 周					
12 周					
5℃冰箱					
X31993-47A HMHEC-3					
1 周	----	----	----	----	
4 周	8.2	1	12	139.0	透明, 淡黄色, 无相分离
8 周		UL	12		
12 周		UL	12		
X31993-45B 无聚合物					
1 周	----	----	----	----	
4 周	8.3	1	12	108.0	
8 周					透明, 淡黄色, 无相分离
12 周					
冷冻/解冻					
X31993-45A HMHEC-3					
1 周期	8.3	1	12	139.0	透明, 淡黄色, 无相分离
2 周期	8.1	1	12	134.5	透明, 淡黄色, 无相分离
3 周期	8.3	1	12	134.0	透明, 淡黄色, 无相分离
4 周期	8.0	1	12	137.0	透明, 淡黄色, 无相分离
5 周期	8.3	1	12	134.5	透明, 淡黄色, 无相分离
X31993-45B 无聚合物					
1 周期	8.5	1	12	101.0	透明, 淡黄色, 无相分离
2 周期	8.1	1	12	105.0	透明, 淡黄色, 无相分离
3 周期	8.3	1	12	108.5	透明, 淡黄色, 无相分离
4 周期	8.2	1	12	108.0	透明, 淡黄色, 无相分离
5 周期	8.5	1	12	107.5	透明, 淡黄色, 无相分离

用含有 HMHEC3 制得的液体洗涤剂比不含该聚合物的对照配方粘度要大约 40%。在三个温度下和冷动/解冻循环中它都是稳定的。

实例 23A 和 23B

洗衣用液体洗涤剂

被使用产品的来源和描述

通用名或 CTFA 适用名	商标	提供商
改性的羟乙基纤维素	HMHEC 3	赫尔克里士公司 特拉华州, 威尔明顿市
十二烷基苯磺酸钠	Witco 1298	Witco 公司, Greenwich, CT
醇乙氧化物	Witconol25-7	Witco 公司, Greenwich, CT
聚乙二醇-5 椰油胺	Varonic K205	Witco 公司, Greenwich, CT

实施例 24

洗衣用预洗剂

成份	重量%
水	77.10%
羟乙基纤维素 HMHEC2	00.25%
Witconol25-7(Witco)	07.00%
Varonic K205(Witco)	04.00%
Witconate 45*液体 (Witco)	10.00%
D' 苜烯	01.00%
羟苯甲酸甲酯	00.15%
香料	<u>00.50%</u>
总量	100.00%

* Witconate 45: 十二烷基苯磺酸钠和二甲苯磺酸钠.

步骤

将各组份按上述顺序加入至一混合器并恒速搅拌。持续混合直到各成份混合均匀并无结块。

实施例 24A

洗衣预洗剂

使用产品的来源和描述

通用名或 CTFA 适用名	商标	提供商
改性羟乙基纤维素	HMHEC 2	赫尔克里士公司, 特拉华州, 威尔明顿市
乙醇乙氧基合物	Witconol 25-7	Witco 公司, Greenwich, CT
聚乙二醇-5 椰油胺	Varonic K205	Witco 公司, Greenwich, CT
十二烷基苯磺酸钠和二甲苯磺酸钠	Witconate 45	Witco 公司

实施例 25A

液体擦洗剂

X31993-20A

	成份	商品名	重量%
相 I			
A	水		82.83
B	碳酸钙		12.50
C	丙烯酸聚合物	Acusol 820	1.00
D	改性羟乙基纤维素	HMHEC 1	0.50
相 II			
E	膨润土粘土	Bentone EW	0.20
F	水		2.30
相 III			
G	Nonoxynol-12	Lgepal CO-720	0.50
相 IV			
H	氢氧化钠溶液, 5.0%		0.17
总量			100.00

步骤

将相 I 的水(A)加入至一个容器中并搅拌。将成份(B,C,D) 在搅拌下依次加入到水 (A) 中。将膨润土 (E) 加入到相 II 的水 (F) 制成浆液, 并在搅拌下将该浆液加入到相 I 时。将 Igepal(G) 加入到这个混合物中并混合二十分钟。用氢氧化钠溶液将 pH 调到 8.5, 继续混合三十分钟, 然后对产品进行包装。

对比例 25B

液体洗涤剂

X31993-20B

用羟丙基纤维素, Klucel[®]HF, 替代上述配方中的羟乙基纤维素。实施同样的步骤。

实施例#25—液体擦洗剂测试数据					
室温					
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X31993-20A HMHEC-1					
1 天	8.7	4	12	9,350	好, 无相分离, 轻微米色乳状悬浮液
1 周	8.1	3	12	4,980	上层透明, 全部脱水收缩, 搅拌均匀
4 周	-	-	-	-	
8 周	8.0	3	12	2,930	3/4" 上层透明液体, 白色柔软固体, 震摇可再混合
12 周					
X31993-20B KLUCEL HF					
1 天	8.7	4	12	15,100	好, 无相分离, 轻微米色乳剂-悬浮
1 周	8.4	4	12	10500	上层透明, 全部脱水收缩, 搅拌均匀
4 周	-	-	-	-	
8 周	8.0	3	12	2,970	相当于 20A, 且全部缩水或成孔
12 周					
40°C 烘箱					
X31993-20A HMHEC-1					
1 周	8.2	3	12	4,010	3/4" 上层透明液体, 无严重凝聚
4 周	-	-	-	-	
8 周	8.1	3	12	2,360	1" 上层透明液体, 白色柔软固体, 震摇可重混合
12 周					
X31993-20B KLUCEL HF					
1 周	8.3	4	12	7,200	上层透明, 全部脱水收缩收缩, 搅拌均匀
4 周	-	-	-	-	
8 周	8.6	3	12	3,280	相当于 20B, 室温
12 周					
5 °C 冰箱					
X31993-20A HMHEC-1					
1 周	8.3	3	12	7,280	多泡沫, 玫瑰色, 无相分离
4 周	-	-	-	-	
8 周	8.2	3	12	6,530	1/8" 上层透明液体, 全部均匀收缩, 搅拌变均匀
12 周					
X31993-20B KLUCEL HF					
1 周	8.4	4	12	14,600	多泡沫, 玫瑰色, 无相分离
4 周	-	-	-	-	
8 周	8.4	4	12	12,700	1/8" 上层透明液体, 全部均匀收缩, 搅拌变均匀
12 周					
冷冻/解冻					
X31993-20A HMHEC-1					
1 周期	8.7	2	12	1,402	1/2" 上层透明液体, 稀, 全部清水状
2 周期	8.5	2	12	945	3/4" 上层透明液体, 稀, 全部清水状
3 周期	8.4	2	12	678	1/4" 上层透明液体, 下层 1" 白色沉淀
4 周期					3-4 相作为第三循环, 未测
5 周期	7.9	2	12	495	3-4 相作为第三循环, 柔软
X31993-20B KLUCEL HF					
1 周期	8.8	3	12	4,010	上层多泡, 几乎全部, 无相分离
2 周期	8.5	3	12	2,670	全部多泡, 无相分离
3 周期	8.4	3	12	1,950	全部多泡, 无相分离
4 周期	7.9	3	12	1,760	1/8" 上层透明液体, 无沉降物, 上层附近有液滴
5 周期	8.1	3	12	1,510	无相分离(在 4 个循环中搅拌)

用 HMHEC 1 制备的液体擦洗剂在室温、40°C 和 5°C 下具有与用 Klucel^R 制备的配方 “B” 同样的性能。在冷冻/解冻循环中，“B” 的性能更好。

实施例 25A 和 25B

液体擦洗清洁剂

使用产品的来源和描述

属名或 CTFA 采用名	商标	提供商
改性羟乙基纤维素	HMHEC 1	赫尔克里士公司,特拉华州, 威尔明顿市
丙烯酸聚合物	Acusol 820	Rohm and Hass 公司, Philadelphia, PA
膨润土粘土	Bentone EW	Rheox,公司, Hightstown,NJ
Nonoxynol-12	Igepal CO-720	Rhone-Poulenc Cranbury, NJ

实施例 26A

织物上浆喷雾剂

X32415-92A

成份	商品名	重量%
相 I		
A 去离子水		68.35
B 改性羟乙基纤维素	HMHEC 3	0.50
C 羧甲基纤维素	Aqualon ^l , 7LT*	1.00
相 II		
D 去离子水		30.00
E 月桂基硫酸钠	Witcolate A	0.05
F 羟苯甲酸甲酯	Methylparasept	0.10
总量		100.00

* CMC 7LT: 羧甲基纤维素钠, 羧甲基取代度为 0.65-0.90, 其 2%水溶液 Brookfield 粘度在 25°C 时转速为 30rpm 为 25-50cps。

步骤

在相 I 中, 将聚合物如改性的羟乙基纤维素 (B) 和羧甲基纤维素

(C) 在搅拌下加入一容器中的水 (A) 的旋涡中, 将混合物的 PH 调到 8.5, 并将溶液混合 45 分钟直到聚合物完全溶解。在另一容器中, 将表面活性剂 (E) 和防腐剂 (F) 加入到相 II 的水中并混合使这些组分完全溶解。将相 II 的溶液加入到相 I 的溶液中并混合 10 分钟或直至无结块现象。将这个配制物加入到包装容器中。

对比例 26B

织物上浆喷雾剂

X32415-92B

用瓜耳羟丙基氯化盐, N-Hance^R3196, 替代上述配方中的改性羟乙基纤维素。实施同样步骤。

实施例#26—织物上浆喷雾剂测试数据					
<u>室温</u>					
	pH 值	芯轴	转/分	粘度	备注
X32415-92A HMHEC-3					
1 天	7.1	2	12	457.5	中等浑浊, 水白色, 均匀
1 周	-	-	-	-	
4 周	7.0	2	12	332.5	上层 80%浑浊, 水白色, 下层 20%白色沉淀混合均匀
8 周	6.9	2	12	310.0	均匀中等浑浊, 无相分离, 无沉降
12 周	6.9	2	12	275.0	中等浑浊, 水白色, 无相分离
X32415-92B N-HANCE 3196					
1 天	6.4	1	12	15.5	上层 1/2 透明, 水白色, 下层 1/2 白色沉淀
1 周	-	-	-	-	
4 周	6.4	1	12	18.5	上层 70%浑浊, 水白色, 下层 30%白色沉淀, 混合均匀
8 周	6.2	1	12	15.5	上层 70%浑浊, 水白色, 下层 30%白色沉淀, 混合均匀
12 周	6.4	1	12	14.5	80/20 透明, 水白色/白色, 粘稠, 凝胶状沉淀, 搅拌变匀
<u>40℃烘箱</u>					
X32415-92A HMHEC-3					
1 周	-	-	-	-	
4 周	6.6	2	12	215.0	上层 90%浑浊, 水白色, 下层 10%白色沉淀, 难以混匀
8 周	6.6	2	12	190.0	均匀中等浑浊, 无相分离, 无沉降
12 周	6.7	2	12	150.0	中等浑浊, 水白色, 无相分离
X32415-92B N-HANCE 3196					
1 周	-	-	-	-	
4 周	6.5	1	12	15.5	上层 70%浑浊, 水白色, 下层 30%白色沉淀, 块状
8 周	6.3	1	12	17.5	上层 70%浑浊, 水白色, 下层 30%白色沉淀, 混合均匀
12 周	未测			未测	80/20 透明, 水白色/白色, 粘稠, 凝胶块, 无法搅拌
<u>5℃冰箱</u>					
X32415-79A HMHEC-3					
1 周	-	-	-	-	
4 周	6.7	2	12	367.5	中等浑浊, 下层很强沉淀, 不能重新混合
8 周	6.6	2	12	357.5	中等浑浊, 下层强浑浊凝胶, 不能重新混合
12 周	6.8	2	12	317.5	中等浑浊, 水白色, 无相分离
X32415-79B N-HANCE 3196					
1 周	-	-	-	-	
4 周	6.2	1	12	16.5	上层 70%浑浊, 水白色, 下层 30%白色沉淀, 混匀
8 周	6.3	1	12	16.5	上层 70%浑浊, 水白色, 下层 30%白色沉淀, 混合均匀
12 周	6.4	1	12	15.0	80/20 透明, 水白色/白色, 粘稠, 凝胶状沉淀, 混匀
<u>冷冻/解冻</u>					
X32415-79A HMHEC-3					
1 周期	7.0	2	12	442.5	中等浑浊, 水白色
2 周期	6.7	2	12	410.0	中等浑浊, 水白色, 均匀
3 周期	6.9	2	12	427.5	中等浑浊, 水白色, 均匀
4 周期	7.1	2	12	415.0	中等浑浊, 水白色, 均匀
5 周期	7.1	2	12	372.5	中等浑浊, 水白色, 均匀
X32415-79B N-HANCE 3196					
1 周期	6.4			未测	上层为 50%透明液体, 下层为 50%白色沉淀
2 周期	6.3			未测	上层为 50%透明液体, 下层为 50%白色沉淀
3 周期	6.2			未测	上层为 50%透明液体, 下层为 50%白色沉淀
4 周期	未测			未测	上层为 50%透明液体, 下层为 50%白色沉淀
5 周期	未测			未测	上层为 50%透明液体, 下层为 50%白色沉淀

用 HMHEC3 制得的织物上浆喷雾剂的粘度比由 N-hance^R3196 制得的配方 B 的粘度高大约 30 倍。在室温，40°C 和 5°C 及在冷冻/解冻循环中，它具有高于配方 B 的稳定性。

实施例 26A 和 26B

织物上浆喷雾剂

来源和使用产品的描述

通用名或 CTFA 适用名	商品名	提供商
改性羟乙基纤维素	HMHEC 3	赫尔克里士公司，特拉华州，威尔明顿市
羧甲基纤维素	Aqualon, 7LT	赫尔克里士公司，特拉华州，威尔明顿市
月桂基硫酸钠	Witcolate A	Witco 公司,Greenwich,CT
羟苯甲酸甲酯	Methylparasept	Nipa Hardwicke 公司, Wilmington,DE