

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

C11D 1/04

C11D 10/04

C11D 3/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96196284.4

[45]授权公告日 2002 年 7 月 24 日

[11]授权公告号 CN 1088101C

[22]申请日 1996.5.24

[21]申请号 96196284.4

[30]优先权

[32]1995.6.27 [33]US [31]08/495,748

[86]国际申请 PCT/US96/07765 1996.5.24

[87]国际公布 WO97/01621 英 1997.1.16

[85]进入国家阶段日期 1998.2.13

[73]专利权人 普罗格特-甘布尔公司

地址 美国俄亥俄州

[72]发明人 B·P·慕尔 B·J·罗瑟勒

K·D·乔内斯 K·H·巴克尔

T·E·瓦尔德 T·特里

[56]参考文献

EP0467618A 1992. 1.22 C11D3/48

US4404040A 1983. 9.13 C11D3/48

WO9512326A 1995. 5.11 A23P1/00

审查员 赵小凌

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 钟守期 周慧敏

权利要求书 3 页 说明书 17 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 用于非食品无生命表面清洗/清洁的方法

[57]摘要

提供了使用毒物学上可接受组分的碱性清洗组合物用于清洗非食品无生命表面。公开了含有洗涤剂表面活性剂如油酸盐、醇乙氧基化物等和中和的磷酸的液体配方,及通过喷雾将该组合物应用于物品上的制品。还公开了用于水果和蔬菜消毒/清洁和用于织物清洗/消毒/清洁的组 合物的用途。

ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种降低非食品、无生命表面上微生物含量的方法，包括以下步骤：将所说的表面与清洗水溶液相接触大于 1 分钟的时间，其中所述的清洗水溶液含有：

- 5
- (a) 0.01 % - 15 % 的 $C_8 - C_{18}$ 脂肪酸；
 - (b) 任选地，0.1 % - 4 % (重量) 的非离子表面活性剂；
 - (c) 任选地，0.1 % - 4 % (重量) 的有机多羧酸；
 - (d) 任选地，最高达 0.2 % (重量) 的碱稳定的阴离子表面活性
 - 10 剂；
 - (e) 任选地，毒物学上可接受的碱性缓冲剂；
 - (f) 任选地，毒物学上可接受的防腐剂；
 - (g) 任选地，0.05 % - 10 % (重量) 的磷酸；
 - (h) 任选地，0.05 % - 10 % (重量) 的分子量为 200 或更高的
 - 15 水溶性聚乙二醇；和
 - (i) 余量物质，包括选自水的含水载体，和任选地，低分子量的、毒物学上可接受的有机溶剂；

其中所述的水溶液的 pH 为 9.5 或更高。

2. 权利要求 1 的方法，其中所述的表面是与食品接触的一种表面，并且其中所述的清洗水溶液含有：

- 20
- (a) 0.05 % - 10 % 的油酸或其盐；
 - (b) 任选地，0.3 % - 1 % (重量) 的非离子表面活性剂；
 - (c) 任选地，0.2 % - 4 % (重量) 的有机多羧酸；
 - (d) 任选地，最高达 0.2 % (重量) 的碱稳定的阴离子表面活性
 - 25 剂；
 - (e) 任选地，毒物学上可接受的碱性缓冲剂；
 - (f) 任选地，毒物学上可接受的防腐剂；
 - (g) 任选地，0.1 % - 5 % (重量) 的磷酸；
 - (h) 任选地，0.05 % - 10 % (重量) 的分子量为 200 或更高的
 - 30 水溶性聚乙二醇；和

其中所述的清洗水溶液的 pH 大于 10.5。

5

柠檬酸、乙二胺四乙酸和其混合物的有机多羧酸。

10

(a)至少 0.75% (重量) 的油酸或其盐; 和

二醇。

15

(b)的重量比在 1:2 - 30:1 的范围。

- 12.5 的范围,并且其中所述的微生物是细菌。

20

50 厘泊。

25

保持接触至少 5 分钟。

保持接触至少 5 分钟并且所述的微生物是细菌。

30

由婴儿使用的表面。

15. 按照权利要求 14 的方法，其中所述表面是由所述婴儿置于婴儿嘴中的表面。

5 16. 按照权利要求 15 的方法，其中所述由婴儿置于所述婴儿嘴中的表面选自织物、玩具、手巾和围嘴。

说明书

用于非食品无生命表面清洗/清洁的方法

技术领域

- 5 本发明涉及从产品例如供人和低级动物食用的水果和蔬菜上除去污垢和其它不需要的残余物的方法，并涉及特别适用于实施所述方法的洗涤组合物，尤其是液体形式的组合物。

发明背景

- 10 消费者熟知和认识到水果和蔬菜在食用前应该彻底地洗涤以便除去可能不希望地粘着在其表面上的污垢和其它不需要的残余物。另外，一些消费者希望除去可以涂覆在某些水果上以便延缓水分损失用来增加储存寿命和增强其外观的人造“蜡状”涂层。据估计，95%的消费者认识到需要彻底洗涤，但通常为达到这一目的仅使用自来水。大约5%对他们的蔬菜进行洗涤的那些消费者使用家用清洗剂，一般是液体洗
- 15 餐具产品，以确保清洁。然而，洗餐具产品不是特定供这样的用途使用的，因为它们通常被设计成提供高持久的泡沫，这使得它们从被洗涤过的水果或蔬菜上去除不方便。还知道的是：用于洗涤水果和蔬菜真正有效的组合物配方，尤其是可被个人消费者安全使用的那些，对配方师来说存在着独特的问题，因为很多现有技术公开的清洗组分对于与食品直
- 20 接接触的使用大概不是理想的，它们也许不能从食品上彻底去除。

- 此外，特别需要以透明或仅有极小混浊的基本上低泡液体溶液的形式提供用于水果和蔬菜的有效的、毒物学上可接受的清洗组合物。液体溶液对使用者是方便的，因为它们可以直接应用于脏水果和蔬菜上，接着用自来水漂洗。液体的清澈使使用者联想到清洁，因此是非常需要的。
- 25 低起泡性是重要的特性，因为这种特性致使通过漂洗能迅速和容易地实现该溶液的去除。如果该种组合物可以以这种浓缩物的形式提供，即在消费者使用前能被稀释和/或以直接喷雾的产品用于水果和蔬菜，那么这也是其优点。

- 遗憾的是，很多毒物学上可接受的清洗组分不能满足上述透明、低
- 30 起泡性、可稀释液体产品的要求。很多洗涤表面活性剂甚至在软水中形成混浊或甚至不透明的悬浮液。当然，很多表面活性剂是被特别设计成高起泡性的。还有其它的在其浓缩形式下形成比较难加工的相。

已公开了将皂和/或某些非离子表面活性剂与例如水溶性油酸盐或月桂酸盐和其它组分适当配制可以提供具有上述所需性质的液体组合物。还公开了在碱性 pH 范围可以配制优选的组合物。甚至当这样的碱性组合物有腻滑感时，对于去除人造蜡状涂层，尤其是从水果如苹果上，它们也比这里的酸性组合物要好。然而，本发明也包括具有较小腻滑感的碱性组合物。现在已经发现甚至在相同 pH 下，加入中和的磷酸提供了甚至更好的清洗性，尤其是对蜡状材料。

背景技术

United States Code of Federal Regulation, Title 21, Section 173.315: “用于洗涤或碱液去皮水果和蔬菜的成分 (Ingredients for use in washing or lye peeling of fruits and vegetables)” 描述了用于洗涤水果和蔬菜目的的清洗组分的使用和选择。这些规定将可以用于直接接触食品的组分限制在被描述为“一般认为安全” (GRAS) 的那些组分，和少数几个其它经过选择的组分上。这些章节也对可以用于上文中的物质的量提出了一些限制。

在这些组分中，有经验的配方师仅能找到几种可以对疏水残余物例如蜡、油或人造化学残余物例如农药提供有效清洗的组分。人们认识到用在水中的表面活性组分，或者用基本上无水的有机溶剂最容易除去这些类残余物。用在水中的表面活性物质，尤其是当用配阴离子盐例如柠檬酸盐 (多羧酸盐)、或聚磷酸盐辅助时，可以有效地除去其它类型的污垢，特别是不容易分散在水中的不溶性颗粒污垢。

在这类受限制的组分内，很适合于清洗水果和蔬菜任务的，尤其是被个人消费者使用的有效清洗组合物的范围以前从来没有被描述过。最理想的是配制这样的液体组合物，它或者适合于直接应用于物品，优选通过喷雾使用，或者可以以合适的浓缩形式提供，以便允许在一盆或一水槽水中方便地稀释，通过浸渍洗涤物品。此外，如果该组合物是低泡的、并且易于漂洗、不留残余物，那么它是理想的。优选的组合物尤其是直接使用时对手应该是温和的。

Food Chemical News, Inc., 1991, p. 334.1 报道了 PEG 200 - 9500 已被 § 178.3750 批准作为用于直接接触食品制品中的组分 (Fed. Register, Oct. 15, 1968)。尽管如此，对于洗涤物品，聚乙二醇应该被确认为 GRAS。

I.清洗物品的方法,包括:通过清洗水溶液的直接使用,接触所述物品的表面,该清洗水溶液一般含有:

(b)任选地, 约 0.1% - 约 4% (重量) 的非离子表面活性剂, 尤其是 C_{12} - C_{18} 醇的乙氧基化和/或丙氧基化的加合物, 但优选少于约所述

(d) 任选地，最高达约 0.2%（重量）的碱稳定的阴离子表面活性剂，例如十二烷基苯磺酸的碱金属或碱土金属盐；

(f) 任选地，毒物学上可接受的防腐剂；

(h) 任选地, 至少约 0.05% (重量), 优选约 0.1% - 约 10% (重量),

(i) 余量物质, 包括选自水的含水载体, 和任选地, 低分子量的、毒上可接受的有机溶剂, 例如乙醇、甘油等;

本发明提供一种降低非食品、无生命表面上微生物含量的方法，包括以下步骤：将所说的表面与清洗水溶液相接触大于1分钟的时间，其中所述的

(a) 0.01% - 15% 的 $C_8 - C_{18}$ 脂肪酸;

- (b)任选地, 0.1% - 4% (重量) 的非离子表面活性剂;
- (c)任选地, 0.1% - 4% (重量) 的有机多羧酸;
- (d)任选地, 最高达 0.2% (重量) 的碱稳定的阴离子表面活性剂;
- (e)任选地, 毒物学上可接受的碱性缓冲剂;
- 5 (f)任选地, 毒物学上可接受的防腐剂;
- (g)任选地, 0.05% - 10% (重量) 的磷酸;
- (h)任选地, 0.05% - 10% (重量) 的分子量为 200 或更高的水溶性

聚乙二醇; 和

- (i)余量物质, 包括选自水的含水载体, 和任选地, 低分子量的、毒
- 10 物学上可接受的有机溶剂;

其中所述的水溶液的 pH 为 9.5 或更高。

在上述方法中所用的清洗水溶液优选含有:

- (a) 0.05% - 10% 的油酸或其盐;
- (b)任选地, 0.3% - 1% (重量) 的非离子表面活性剂;
- 15 (c)任选地, 0.2% - 4% (重量) 的有机多羧酸;
- (d)任选地, 最高达 0.2% (重量) 的碱稳定的阴离子表面活性剂;
- (e)任选地, 毒物学上可接受的碱性缓冲剂;
- (f)任选地, 毒物学上可接受的防腐剂;
- (g)任选地, 0.1% - 5% (重量) 的磷酸;
- 20 (h)任选地, 0.05% - 10% (重量) 的分子量为 200 或更高的水溶性

聚乙二醇; 和

- (i)余量物质, 包括选自水的含水载体, 和任选地, 低分子量的、毒
- 物学上可接受的有机溶剂;

其中所述的清洗水溶液的 pH 大于 10.5。

- 25 本文中公开的本发明优选包括在约 9.5 以上的碱性 pH 下用于清洗水果和蔬菜方法中的组合物, 该组合物含有:

(a)约 0.01% - 约 15% 的中和的 C₈ - C₁₈ 脂肪酸, 优选选自油酸钠或钾 (优选的), 或约 0.5% - 10% (重量) 的月桂酸钠或钾;

(b)任选地, 约 0.1% - 约 4% (重量) 的非离子表面活性剂, 尤其

是脂族 $C_{12} - C_{18}$ 醇的乙氧基化和/或丙氧基化的加合物，但优选少于所述脂肪酸量的约 1/8；

(c) 任选但优选地，作为颗粒污垢分散剂的约 0.2 % - 约 4 % (重量) 的具有洗涤助洗能力和优选从天然来源衍生的多羧酸钾和/或钠，例如

5 柠檬酸钾和/或钠；

(d) 任选地，最高达约 0.2 % (重量) 的碱稳定的阴离子表面活性剂，例如十二烷基苯磺酸的碱金属或碱土金属盐；

(e) 任选地，毒物学上可接受的碱性缓冲剂，例如钾和/或钠碱性物质，如氢氧化物和/或碳酸盐和/或碳酸氢盐；

10 (f) 任选地，毒物学上可接受的防腐剂；

(g) 任选但优选地，约 0.05 % - 约 10 %，优选约 0.1 % - 约 5 %，更优选约 0.3 % - 约 2 % 的磷酸；和

(h) 任选地，至少约 0.05 % (重量)，优选约 0.1 % - 约 10 % (重量)，最优选约 0.25 % - 约 3.0 % (重量) 的分子量为约 200 或更高的水溶性聚乙二醇；

15 (i) 余量物质，优选包括选自水的含水载体，和任选地，低分子量的、毒物学上可接受的有机溶剂，例如乙醇、甘油等，优选选自水和水 - 乙醇；

其中，所述的清洗水溶液的 pH 为 9.5 或更高，并优选使用碳酸盐、或盐作为缓冲剂(e)，优选与氢氧化物碱一起来提供约 11 - 约 12.5，更优选约 11.5 - 约 12.5 的 pH。该组合物也可以配制成浓缩物，其中除去至少部分(i)并调节剩余组分的含量从而完成配方。在所有上面所列的组分中，如果组分可以被分类到多于 1 个位置，那么它将被分类在第 1 个出现的位置。

25 在碱性 pH，优选大于约 9.5 下清洗水果和蔬菜的更具体方法包括：使所述水果和蔬菜的表面与含有优选多于约 0.5 % 的油酸钾清洗水溶液接触。油酸钾是温和的、好漂洗的、具有最小气味的、在从苹果上去除不需要材料尤其是蜡方面是有效的、不产生过多泡沫并且非常安全，甚至当误用该组合物和蔬菜或水果等没有被完全漂洗时也是如此。因此，

30 它是唯一优选用于清洗食品如蔬菜和水果的表面活性剂。钾阳离子比钠阳离子更有用，尤其是没有聚乙二醇时，因为油酸钾是十分可溶性的而油酸钠倾向于形成较不溶性的皂，特别是在低温下。

用于清洗物品的浓碱方法包括：使物品的表面与清洗溶液接触，该清洗溶液含有约 0.5 % - 约 15 %，优选约 0.75 % - 约 8 %，更优选约 1 % - 约 5 % 的洗涤剂表面活性剂，优选是 GRAS 的一种表面活性剂，和更优选是所述的油酸盐表面活性剂，所述清洗溶液的 pH 为约 9.5 - 约 12.5，优选约 11 - 约 12.5，尤其是当洗涤剂表面活性剂是诸如所述油酸盐的皂时，更优选约 11.5 - 约 12.3。当使用有效量清洗用蜡涂覆的苹果时，这样的组合物当与中和的磷酸组合时提供了更有效的去除蜡作用。从苹果上去除蜡是最困难的清洗任务之一，因此它体现出总的优异性能。重要的是尽可能多地去除蜡，以便使被蜡可能封存的任何不需要的物质的量减至最小。

在上面清洗物品方法中的另一个优选变化方法包括将所述的清洗溶液放在喷雾容器中以便提供喷雾的所述溶液，从而将所述溶液或溶液分布在该物品的表面上，同时仅使用最小量的清洗溶液并使剩余溶液与空气的暴露最小，在该溶液更可能被污染和/或暴露于氧的地方，从美学和/或性能方面考虑，这两种情况均会在该溶液中引起不理想的变化。在这样的喷雾方法中，在包装中仅需要相对少量的产品，而对于个人消费者来说，这是需要的，因为某些消费者不能够操作大的重量。为了个人消费者使用，一般地，该容器含有不大于约 2 加仑（约 8 升），优选不大于约 1 加仑（约 4 升），尤其是当该容器是喷雾容器时，甚至是具有管子的喷雾容器，它允许操作喷雾装置而大体积容器仍留在原位。更优选地，这样的喷雾容器含有约 1 升，或更少的清洗溶液。

本发明包括浓缩和稀释形式的、特别适用于实施所述方法的碱性清洗组合物。（在下面公开中，较低量的特定组分表示本文中组合物是稀释形式而较高量的特定组分表示本文中组合物是浓缩形式，该浓缩形式一般可以稀释约 2 - 约 3 倍）。按照在 Lopes 的 US5280042（该文献引入本文作为参考）中的教导可以浓缩该组合物，甚至更浓到非含水液体或固体。这样的组合物包括如下。

- 用于在碱性 pH 下清洗水果和蔬菜的组合物，该组合物含有
- (a) 约 0.1 % - 约 15 %（重量），优选约 1 % - 约 5 %（重量）的选自油酸钠或钾（优选的）、月桂酸钠或钾、或其混合物的物质；
 - (b) 任选地，约 0.1 % - 约 4 %（重量），优选约 0.3 % - 约 1.0 %（重量）的如上所述的非离子表面活性剂；

(c) 约 0.2 % - 约 4 % (重量) 的多羧酸盐, 尤其是柠檬酸氢钾;

(d) 约 0.3 % - 约 5 % (重量) 的正磷酸; 和

(e) 余量物质, 包括选自水和水 - 乙醇的含水载体;

其中所述组合物的 pH 为 9.5 或更高。

5 优选地, 本文中的碱性组合物含有约 0.5 % - 约 1.5 % (重量) 的碳酸钾和/或钠和/或碳酸氢钾和/或钠缓冲剂, 并且 pH 为约 11.5 - 约 12.5。

10 优选的用于本文浓碱方法中的组合物含有约 0.1 % - 约 15 %, 优选约 0.5 % - 约 8 %, 更优选约 1 % - 约 5 % 的洗涤剂表面活性剂, 优选是 GRAS 的表面活性剂; 约 0.3 % - 约 5 % 的正磷酸, 并且 pH 为约 9.5 - 约 12.5, 优选约 11.5 - 约 12.3。当使用有效量清洗用蜡涂覆的苹果时, 这样的组合物提供了更有效的去除蜡作用。从苹果上去除蜡是最困难的清洗任务之一, 因此它表现出总的优异性能。

15 本发明还包括具有改进的触感、特别适用于清洗水果和蔬菜的洗涤组合物, 该组合物含有:

(a) 至少约 0.1 % (重量), 优选约 0.5 % - 约 8 % (重量), 最优选约 1 % - 约 5 % (重量) 的 $C_{12} - C_{18}$ 脂肪酸或其盐;

20 (b) 至少约 0.05 % (重量), 优选约 0.1 % - 约 10 % (重量), 最优选约 0.25 % - 约 3.0 % (重量) 的分子量为约 200 或更高的水溶性聚乙二醇;

(c) 约 0.1 % - 约 5 % 的中和正磷酸; 和

(d) 水或水 - 乙醇流体载体, 所述组合物的 pH 为碱性。

该组合物的余量物质可以包括各种任选的附加物质、pH 调节剂、香料或香精、防腐剂等。

25 在优选的方案中, 组分(b)的分子量在约 300 - 约 9500 的范围。

本文中的一般组合物是: 其中组分(a)是油酸钾, 和其中(a): (b)的重量比在约 1: 2 - 约 30: 1 的范围, 优选约 1: 1 - 约 15: 1。

30 一般在碱性 pH 范围, 优选在约 pH 9.5 - 约 pH 12.5 下配制具有改进触感的组合物。优选的组合物在室温下的粘度低于约 100 厘泊, 对于可喷雾的组合物优选低于约 50 厘泊。

为了防止消费者的可能误用, 本文使用的优选组合物仅含有 GRAS 物质, 当然包括被确认为符合 GRAS 的直接食品添加剂。传统上,

大部分用于清洗水果和/或蔬菜的建议已经仔细考虑了商业规模，其中对于各种条件，特别是在量和漂洗彻底性方面一般有更多的控制。本发明，尤其是包括使用手握扳机驱动喷雾装置的方法是基本上/唯一适合于个人消费者使用的，致使将额外的安全性赋予该产品，这是必要的。

5 如果所有组分是 RGAS 的，那么清洗后没有充分漂洗也关系不大。当使用适合于从苹果上去除蜡的浓缩碱性组合物时，这是特别重要的。较大量的除去蜡所需的物质对个人消费者会产生至今未知程度的危险，很多消费者可能不阅读允许安全使用非 GRAS 物质的说明书，或不按照它去做。

10 在上面组合物中的组分优选是经过选择的并以提供基本上透明的组合物的比例使用。“基本上透明”包括仅有最小的混浊，并且该组合物优选是完全透明的。还选择该组分以便在开始和储存后都具有最小的气味。在用于食品的组合物中，没有气味是特别重要的。该组合物当其静止时优选具有大于约 2 厘泊，优选大于约 10 厘泊的粘度，但在剪切
15 下稀化以便使其容易地分散，尤其是从喷雾容器中。

pH 低于约 9.7，该组合物会显示出一些使人不愉快的脂肪酸气味。甚至在 11 以上的最佳 pH 下，某些气味仍能继续存在。为了遮掩该气味，该组合物可以含有 GRAS 香料，或香精组分。用于该用途的特别优选的是从柑橘水果例如橙子、柠檬、莱姆酸橙、葡萄柚、桔、桔柚等得到的油，
20 这些水果含有较大量的萜烯。

所有本文中引用的文献均引入本文作为参考。

发明详述

在制备本文优选的组合物中使用下面毒物学上可接受的组分。关于“毒物学上可接受”是指：来自可以留在被清洗水果或蔬菜上的任何该
25 组合物组分的残余物对人和/或低级动物的食用是安全的。

非离子表面活性剂 - 该非离子表面活性剂优选从本领域已知的材料中选择，例如 C₁₀ - 18 脂族醇或酸的烯化氧（环氧乙烷和/或环氧丙烷）加合物、葡萄糖的 C₁₀ - 18 脂族醇加合物（烷基聚葡萄糖苷）。在组合物中，经过理想选择的特定非离子表面活性剂的亲水 - 亲油平衡值（HLB）
30 大于约 10，并且浊点在约 35 °C 以上。United States Code of Federal Regulations（CFR）具体描述了分子量为约 800 的 C₁₂ - 18 脂族醇的环氧乙烷/环氧丙烷加合物。这样的材料可以 PLURAFAC RA - 20

5 中微生物生长的可能性最小。

20 Pamolyn 100 FGK 油酸是一个合适的商业脂肪酸的很好例子。

25 从而抑制了与水硬度有关的问题, 因为当通过直接在蜡表面上以强浓度使用该组合物时, 也改善了该结果。

意到这一优点。

30 聚乙二醇 - 本文中使用的可溶性聚乙二醇聚合物 (PEG) 是已知的工业制品并且可以各种商品名得到, 其中 CARBOWAX (Union Carbide Corporation) 是例子。本文中可以使用约 200 - 约 20000 平均

分子量范围的 PEG，并且为至少约 200，一般为 300 - 约 9500 平均分子量范围的为 CARBOWAX 的 PEG 是方便和优选的。如上所公开的，本文中的组合物含有至少约 0.05 %（重量）的 PEG 和一般含有约 0.1 % - 约 10 %（重量）的 PEG。用量可以根据 PEG 的分子量、在组合物中使用的油酸盐或其它脂肪酸的量、所需要的组合物粘度等因素在配方师的斟酌下变化。下面表 1 说明了粘度的变化，在含有 3 % 油酸钾的液体组合物（对照物）中使用各种量的 PEG 和改变 PEG 分子量会影响该粘度。表 1 还说明了苯甲酸钠（Bz）对粘度的影响。

表 1

组合物	粘度 (cP*)	粘度 (cP*)
	72 °F(22 °C)	43 °F(22 °C)
对照物 (无 PEG)	7	110
对照物+0.674%Bz	23	1000
对照物+0.118%Bz	7	159
对照物+0.1%PEG400	5	36
对照物+0.5%PEG400	2	17
对照物+0.1%PEG8000	5	23
对照物+0.5%PEG8000	8	4

10 *粘度以厘泊表示，使用 Brookfield LVTD #2 主轴，60rpm 在指定温度下测定。

在一般的方法中，本文中具有改善触感的优选组合物含有重量比在约 1:2 - 约 30:1 的范围，优选约 1:1 - 约 15:1 范围内的油酸盐：PEG。

15 触感 - 本文中含有聚乙二醇的组合物的特征不仅在于其极好的清洗性能和起泡/可漂洗性质，而且还在于其改进的粘度性质和改进的“感觉”。如上所公开的，尽管使用标准的测定技术可以容易地定量说明本文中组合物的改进的粘度，但与使用者的手相接触的该组合物的改进的感觉是定量的触感。然而，通过在志愿评级员的手或前臂内侧上涂擦试

20 验（含 PEG）和对照物（无 PEG）组合物可以说明这种改进的、“不滑溜的”、“不滑腻的”皮肤感觉的改进。甚至在这样的初步试验中，评级员就可以容易地辨别出按照本发明制备的组合物的改进的触感。

任选的表面活性剂 - 任选地，可以使用碱稳定的阴离子表面活性

剂, 如 United States Code of Federal Regulations, Title 21, Section 173.315 所允许的。优选的是十二烷基苯磺酸的盐, 其量一般最高达 0.2 %。在 CFR 中还叙述的是脂族醇的环氧乙烷和/或环氧乙烷/环氧丙烷加合物的磷酸酯、磺基琥珀酸二辛酯和 2 - 乙基己基硫酸盐。

- 5 螯合剂/助洗剂 - 有机多羧酸, 或其盐, 例如柠檬酸, 或柠檬酸钠和/或钾, 和/或乙二胺四乙酸, 或乙二胺四乙酸钠和/或钾是标准工业产品并且是 GRAS。也可以使用其它有机多羧酸, 尤其是 GRAS 的那些, 例如酒石酸、马来酸等酸。当配制本文中的碱性配方时, 与钠盐相比, 优选使用钾盐, 以便提供容易的配制性。也可以使用复合磷酸盐, 但由
- 10 于受规章限制的考虑通常避免使用。

- 缓冲剂 - 在本文组合物中可以使用毒物学上可接受的碱性缓冲剂以便将产品的 pH 维持在碱性范围。为了配制容易, 非常优选这样的碱性缓冲剂是其钾盐形式。柠檬酸钾是用于颗粒污垢的优选分散剂。碳酸钾是方便和优选的碱性 pH 缓冲剂。碳酸氢钠是非常理想的加入到本发
- 15 明组合物中作为缓冲体系部分的材料, 因为它容易以食品等级的小苏打得到, 因此相对廉价, 同时给组合物提供了非常理想的纯度。用摩尔比钾 : 钠为约 1 : 1 - 约 10 : 1, 优选约 2 : 1 - 约 8 : 1, 更优选约 4 : 1 - 约 5 : 1 的钾和钠阳离子混合物, 例如由氢氧化钾 (水合物) 和碳酸氢钠的混合物配制的组合物具有理想的流变学性质。该组合物是足够粘
- 20 稠的, 致使它粘着在水果或蔬菜上直到铺展, 但是, 例如通过喷雾装置, 或者是气溶胶或者是手指驱动泵很容易将其分散。调节该组分的含量和同一性以便提供具有如上所述的所需粘度的产品, 例如, 当静止时为大于约 2, 优选大于约 5, 更优选大于约 10 厘泊, 和在 $\geq$ 约 1000/s 的剪切下为小于约 150, 优选小于约 100, 更优选小于约 50 厘泊。

- 25 含有钠和钾阳离子混合物的优选组合物的剪切稀化能力对促进易分散是重要的, 尤其是当喷雾该组合物时, 同时要保持粘稠、粘着、和在使用于物品之后延缓流泻的能力。

 该 pH 优选不大于约 12.5, 特别是为了消费者安全, 不能含有大量的较高 pH 缓冲剂, 尤其是当喷雾该组合物时。

- 30 防腐剂 - 在高 pH 下配制本发明组合物降低了污物, 例如细菌、真菌或霉菌的生物生长倾向。在中性 pH 下, 需要增加对防腐剂的信赖以便确保在制备或在使用中没有由于污物产生的生物生长。尽管本文中的

碱性 pH 组合物通常不需要防腐剂，但可以使用标准的食品级防腐剂，例如乙二胺四乙酸和/或其盐，用量为约 0.01 - 约 0.2 % 的乙二胺四乙酸，或其钠和/或钾盐。

抗氧化剂 - 使用工业油酸或油酸盐可能被组合物产生的臭味和/或

- 5 变黄（它们在组合物中出现）弄复杂。据信这些不理想的性质是由氧与脂肪酸原料的主要多不饱和组分反应引发的复杂副反应引起的。通过避免与空气接触，或如上所述通过控制脂肪酸原料的质量致使多不饱和物的量和类型最少，和/或通过加入抗氧化剂可以避免这些结果，或使其最小。

- 10 已经发现在碱性配方中加入生育酚类（例如维生素 E 或生育酚乙酸酯）是有利的，因为它们没有降解，也没有产生深颜色。它们长时间地抑制了产生臭味，致使对遮掩气味的需要最小，或消除，特别是对于如上所述的高质量油酸原料。使用丁基化的苯酚，例如 BHT 和 BHA 也是有用的，但其量应限制，以避免将颜色赋予该组合物。为了防止由氧作用引起的组合物变坏，其它食品级抗氧化剂例如维生素 C 和亚硫酸盐是
- 15 需要的，但必须注意，因为维生素 C 可能经受颜色降解和亚硫酸盐可能引起气味问题。亚硫酸盐也是潜在的影响健康的物质。

- 流体载体 - 本文组合物中的大部分，例如大于约 2/3（一般 80 - 98 %（重量）），是作为组分增溶载体的水。如在下面实施例中所
- 20 述的，也可以使用水 - 乙醇，并且当配制本文中的碱性 pH 组合物时它是特别优选的。在用于清洗物品的溶液中，乙醇含量优选不应该超过 2 %，以便避免醇的气味，尤其是当喷雾时。也可以使用其它相容的、水溶性的、低分子量的溶剂例如甘油。

- 优选通过将其放在包括气溶胶容器或非气溶胶喷雾装置的“喷雾设
- 25 备”包装中使用本文中的组合物。所述的喷雾装置是任何用于产生液滴喷雾的手动驱动的、优选是“扳机型”的装置，如本领域所已知的。一般的喷雾装置公开于：美国专利 4082223（Nozawa，1978 年 4 月 4 日授权）、4161288（McKinney，1979 年 7 月 17 日授权）、4558821（Tada 等人，1985 年 12 月 17 日授权）、4434917（Saito 等人，1984
- 30 年 3 月 6 日授权）和 4819835（Tasaki，1989 年 4 月 11 日授权）中，所有的所述专利均引入本文作为参考。该喷雾瓶，或容器可以是任何通常用于含有硬表面清洗剂洗涤剂组合物的喷雾瓶，或容器。瓶的例子是

美国外观设计专利 No. 244991 (Weekman 等人, 1977 年 7 月 12 日授权) 和 275078 (Wassergord 等人, 1984 年 8 月 14 日授权) 中的那些, 所述专利引入本文作为参考。

5 本文中的喷雾装置还可以包括将相容的推进剂气体加入到液体中的那些装置, 和甚至能使粘度小于约 15 厘泊的洗涤剂组合物起泡的那些装置。该装置也可以是能调节以便给出液体喷雾或泡沫的装置。本文中的喷雾装置一般是对不连续量的组合物本身起作用的那些, 其一般是借助于通过喷嘴排出组合物和喷出组合物形成稀液体喷雾的活塞。

10 优选的制品包括适用于本文中所述方法的组合物, 其被放于可提供喷雾的包装中。这样的制品不是广泛销售的。个人消费者使用这样产品的明显优点是令人吃惊的。一般的应用包括处理个人物品, 其要制备一种浪费的“浴”。

15 在使用本文中所述产品, 和特别是配制成强浓度使用的那些产品的优选方法中, 将该产品喷雾到要被清洗的食品上, 用合适的清洗材料如布、海绵、纸巾等擦拭, 漂洗和/或擦干净。

20 令人意想不到的, 本文中所述的组合物和方法可以提供有效的消毒/清洁。为了提供良好的杀微生物(特别是细菌)性, 应该使用高浓度和/或较长的暴露时间。一般地, 应该使用强浓度的该产品并让其留在被洗物上至少约 1 分钟, 优选至少约 5 分钟, 和对于某些微生物, 甚至需要 10 分钟。较长的暴露时间(即细菌与本产品的接触时间)得到更好的抗微生物益处。时间的重要性既取决于该产品的 pH 又取决于该配方的浓度。在高 pH (≥ 11.5) 和高浓度下, 抗菌效力很快达到。在较低 pH 值 (≤ 11) 和较低配方浓度下, 达到相同的效力需要较长的暴露时间。

25 通常, pH 越高越好。该因素对该产品对格兰氏阴性细菌, 例如大肠杆菌和绿脓杆菌类的性能是重要的。产品的 pH 越高, 完成杀菌越快越彻底。对格兰氏阳性细菌, 例如金黄色葡萄球菌则相反。随 pH 从 11.5 降到 9.5, 性能相等或略好。然而, 这只是当该配方含有油酸时才是正确的。

30 如上所述, 较高的配方浓度(当与 pH 无关地增加浓度时)增强了该产品的抗微生物效力。油酸的存在对格兰氏阳性微生物如金黄色葡萄球菌的性能是关键因素, 而 pH 可能对格兰氏阴性细菌, 例如大肠杆菌

和绿脓杆菌类的性能是更重要的因素。

将本文中的产品包装在容器中，为了提供消毒/清洁作用，在该容器上附有时间和避免稀释的使用说明，通过提供适当使用的信息帮助个人消费者以便去除/杀死微生物。该产品的特殊的优点是：可以在再污染最小的食品生产过程的某个时间将其用于这一目的。

该组合物也可以用于清洗（特别是去斑）、消毒、或清洁非食品（即任何不作为食品使用的，甚至不与食品接触的表面）、无生命的家庭表面，特别是在食品生产中使用的的那些和其它接触食品的表面（与食品接触的表面），例如切板、柜台顶面、器皿、碗碟、滤锅、槽、海绵、毛巾、碗碟布、布餐巾（serviettes）、桌布，和其它与食品接触的表面。最好是在该表面与食品接触前消毒/清洁，和一旦表面被重新污染时就需要消毒/清洁。本文中的含有所有 GRAS 组分的产品用于这一目的是非常理想的。当然，在硬表面上，在经过足够长时间后，通过漂洗或通过用适当物体，例如纸巾、海绵、橡皮刮板等吸收/擦净可以除去该组合物。漂洗仍是优选的。

本发明的组合物也可以用于处理/清洗其它非食品无生命的家庭表面，例如织物，如衣服、鞋、和淋浴帘，尤其是由婴儿使用的那些，特别是玩具、手巾（餐巾）和围嘴。可以消毒/清洁该污染的织物，然后将其漂洗出或洗涤，同时如果婴儿将该织物或其它制品放在其嘴中，那么也使危险最小。可以全部，或通过点处理来处理该织物，然后通过例如漂洗/洗涤，吸收，和/或机械力除去该组合物。

对于织物，该组合物的 pH 优选低于约 11.5，更优选低于约 11。

对于织物和硬表面，通过使用喷雾装置、辊子、板等，或浸泡在所述组合物的“浴”中可以实现本发明组合物的分布。喷雾是优选的方法。

除非特别指出，本文中的所有份数、百分数和比均“以重量计”。除非特别指出，所有数值均是大约的。

下面实施例说明了本发明的组合物和方法，但并不意味着受其限制。通过使用常规的混合装置将组分溶解在水或水-乙醇中，在 pH 9.5 - 12.5 下可以制备举例说明性的碱性液体组合物。以方便的方法，将水放在混合容器中。在搅拌下以指定的顺序加入氢氧化钾、正磷酸、任何柠檬酸、任何碳酸氢盐、甘油（加工助剂），和任何乙醇。在高剪切下加入油酸并继续搅拌。然后加入 PEG（它可以方便地预分散在水中）。

可以在油酸已溶解在该混合物中后的任何时间加入任选的香料组分。

实施例 1

产品	对照物	A	B	水
组分	含量 %	含量 %	含量 %	含量 %
水	90.93	90.90	88.20	100.00
KOH	1.33	1.36	3.06	-
乙醇	2.00	2.00	2.00	-
甘油	2.00	2.00	2.00	-
油酸	2.64	2.64	2.64	-
碳酸氢钠	0.55	0.55	0.55	-
磷酸	-	-	1.00	-
柠檬酸	0.52	0.52	0.52	-
香精	0.03	0.03	0.03	-
净 pH	11.5	12.0	12.2	~7.5

5 用 AP - 40 紫胶涂覆玻璃烧瓶并在 140 F 应力固化 24 小时@。然后，用约 5 克（5 喷枪的 Calmar # TS - 800 喷雾器）的各个产品擦洗 10 秒钟来洗涤室温下的该烧瓶，接着立即用水漂洗，并让其干燥。用比重计测定除蜡 %。

除蜡 % 对照物 14 %； A 9 %； B 38 %； 和水 0 %。

注：A 与 B 比较说明了在类似 pH 下加入磷酸的益处。

10

实施例 2

产品	对照物	A	B	C	水参比
组分	含量 %	含量 %	含量 %	含量 %	含量 %
水	90.93	88.08	88.05	88.05	100.00
KOH	1.33	3.06*	3.06*	3.06	-
乙醇	2.00	2.00	2.00	2.00	-
甘油	2.00	2.00	2.00	2.00	-
油酸	2.64	2.64	2.64	2.64	-
碳酸氢钠	0.55	0.55	0.55	0.55	-
磷酸	-	1.00	1.00	1.00	-
柠檬酸	0.52	0.52	0.52	0.52	-

香精	0.03	0.03	0.03	0.03	-
PEG3350	<u>0.12</u>	<u>0.12</u>	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	<u>0</u>
净 pH	11.5	12.6	12.0	11.5	~7.5

*使用 KOH 的目的：非常少量的附加 KOH 代替水用于调节最终的 pH。

5 使用改变的蜡，固化，擦洗时间和烧瓶温度，用上述组合物以类似于实施例 1 的方法清洗，接着确定除蜡百分比。试验条件和结果如下。

蜡/固化/擦洗时间/烧瓶温度	对照物	除蜡 %			
		A	B	C	水
紫胶/60 分钟@在 75C/10 秒/室温	51	97	73	82	9
Carnauba/60 分钟@在 43C/10 秒/室温	64	82	75	73	5
紫胶/60 分钟@在 75C/20 秒/40F	57	97	96	97	7
紫胶/30 分钟@在 93C/20 秒/室温	50	98	61	65	3

通过将油酸加入到水、KOH、柠檬酸、磷酸（如果使用的话）、碳酸氢钠、甘油和乙醇的混合物中来制备实施例 1 和 2 的组合物。最后加入 PEG 3350（如果使用的话）和香精。

10

实施例 3

产品	A	B	C	D
组分	含量 %	含量 %	含量 %	含量 %
水	89.79	90.63	88.068	88.91
KOH	2.12	1.28	2.842	2.00
乙醇	2.00	2.00	2.00	2.00
甘油	2.00	2.00	2.00	2.00
油酸	2.643	2.643	2.643	2.643
碳酸氢钠	0.547	0.547	0.547	0.547
磷酸	0.00	0.00	1.00	1.00
柠檬酸	0.52	0.52	0.52	0.52
香精	0.03	0.03	0.03	0.03
PEG3350	<u>.350</u>	<u>.350</u>	<u>.350</u>	<u>.350</u>
净 pH	11.5	10.5	11.5	10.5



评价上面配方杀死各种标准微生物的能力。进行该配方的 pH 微小调节后立即进行抗微生物试验，以便得到上面的净 pH 值。这些配方有效地杀死了标准微生物，而含有磷酸的配方更好，尤其是在较低 pH 下。控制微生物所需要的时间比通过常规清洗操作一般提供的要长。因此，

- 5 将该产品包装在容器中，附有需要足够时间进行有效杀菌的说明是重要的。

实施例 4

产品	A	B
组分	含量 %	含量 %
油酸	2.64	2.20
碳酸氢钠	0.55	0.55
磷酸	1.00	-
柠檬酸	0.52	0.52
EDTA，钠盐	0.05	0.10
GRAS 香料	0.05	0.08
PEG 3350	2.00	-
KOH	*	**
乙醇	2.00	2.00
水	余量	余量

*足以达到约 pH 11 的量。

- 10 **足以达到约 pH 10.5 的量。

使用实施例 1 的对照物、4A 和 4B 组合物的每一个，将其喷雾到污染的 Formica™ 厨房柜台顶面上，让其留在该表面上约 10 分钟，然后漂洗掉以便提供清洁益处。

- 15 使用实施例 2 的对照物、4A 和 4B 组合物的每一个，将其喷雾到 50/50 聚酯/棉衬衫的污染区域，让其留在该织物上约 10 分钟，然后将该处理的衬衫放进洗衣负载中，在自动洗衣机中用工业洗涤剂以标准方法洗涤，从而提供了清洁益处。

实施例 5

<u>组分</u>	<u>重量%</u>
水	73.26
PEG3350	0.79
KOH	5.70
乙醇	6.00
甘油	3.00
油酸	7.90
碳酸氢钠	1.60
磷酸	1.00
柠檬酸	1.56
香精（葡萄柚油）	0.09

例如，可以将实施例 5 中的浓缩组合物以 1 份产品： 2 份蒸馏水的比例与蒸馏水进行混合直到均匀混合，然后作为较低的活性液体使用。

5

实施例 6

<u>组分</u>	<u>重量%</u>
三聚磷酸钾(TKP)	48.8
柠檬酸钾	10.2
PEG3350	4.3
油酸钾	36.7

例如，可以将实施例 6 中的无水干组合物以 1 份产品： 11 份蒸馏水的比例与蒸馏水进行混合直到均匀溶解/混合，然后以液体形式使用。