

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580020613.0

[51] Int. Cl.

G01N 21/80 (2006.01)

G01N 31/22 (2006.01)

A61K 8/28 (2006.01)

A61Q 15/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007年5月30日

[11] 公开号 CN 1973199A

[22] 申请日 2005.6.21

[21] 申请号 200580020613.0

[30] 优先权

[32] 2004.6.21 [33] US [31] 60/581,542

[86] 国际申请 PCT/US2005/021750 2005.6.21

[87] 国际公布 WO2006/009994 英 2006.1.26

[85] 进入国家阶段日期 2006.12.21

[71] 申请人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄

[72] 发明人 D·W·沃尔林 S·麦尔

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商  
标事务所

代理人 黄淑辉

权利要求书1页 说明书13页

[54] 发明名称

测定止汗剂组合物性能的方法

[57] 摘要

一种测定无水止汗剂组合物性能的方法，所述组合物包含止汗剂活性物质、液体载体和使用 pH 指示剂的结构剂。本发明的组合物、步骤和方法提供了增强的止汗性能。

1. 一种测定无水止汗剂组合物性能的方法，所述方法使用酚红/去离子水溶液、氢氧化钾/去离子水溶液和 pH 指示剂溶液，所述方法的特征在于以下步骤：

- a) 制备止汗剂样本；
- b) 将所述 pH 指示剂溶液施用于所述止汗剂样本；
- c) 进行所述样本的标准分光光度测量；和
- d) 将所述测量值转化为标准 L-a-b 标度读数，得到 a 值测量值。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中将进行所述标准分光光度测量和将所述测量值转化为标准 L-a-b 标度读数的步骤重复至少四次，并取它们结果的平均值。

3. 一种无水止汗剂组合物，所述组合物具有至少约 2.0 的 a 值测量值，其中所述组合物包含止汗剂活性物质、液体载体和结构剂，其中所述 a 值通过确定所述组合物性能的方法来测定，所述方法使用酚红/去离子水溶液、氢氧化钾/去离子水溶液和 pH 指示剂溶液，所述方法的特征在于以下步骤：

- a) 制备止汗剂样本；
- b) 将所述 pH 指示剂溶液施用于所述止汗剂样本；
- c) 进行所述样本的标准分光光度测量；和
- d) 将所述测量值转化为标准 L-a-b 标度读数，得到 a 值测量值。

4. 如权利要求 3 所述的组合物，其中所述 a 值测量值为至少 2.1。

5. 如权利要求 3 所述的组合物，其中所述 a 值测量值为至少 2.2。

## 测定止汗剂组合物性能的方法

### 发明领域

本发明涉及一种测定无水止汗剂组合物性能的方法，所述组合物适于局部施用到人类皮肤上，尤其是腋窝处。

### 发明背景

存在有许多类型的止汗剂组合物，所述组合物可商购获得或换句话说讲是止汗剂领域已知的。这些产品典型地包含止汗剂活性物质如锆盐或铝盐或它们的组合和足量的结构剂，所述活性物质溶解或分散于适宜的液体载体中。所述结构剂在棒状物情况下提供所需的固体形式，而在霜膏情况下提供所需的流变学特性。

在施用于皮肤的腋下区域期间和之后，止汗剂组合物旨在提供有效的出汗和气味控制，同时还是美容上可接受的。然而，仍需要一种测定无水止汗剂组合物性能的方法。

### 发明概述

本发明涉及一种测定无水止汗剂组合物性能的方法，所述组合物包含止汗剂活性物质、液体载体和结构剂。本发明的组合物、步骤和方法提供了增强的止汗性能。

### 发明详述

尽管本说明书以特别指出并清楚地要求保护本发明的权利要求书作出结论，但据信通过以下说明可更好地理解本发明。

本发明涉及一种评价用于止汗剂组合物性能的方法。已发现，显示出较高红值（即在如下文所述标准 L-a-b 色度测量中具有较高 a 值）的组合物是性能更好的产物。而且若干方案已显示，使止汗剂活

性物质、适宜液体载体和适宜结构剂的关键成分与适当制备方法相结合可在所公开的性能测试中获得 a 值大于 2.00 的所需高性能值。

除非另外指明，所有百分比、份数和比率均以本发明止汗剂组合物的总重量计，并且所有的测量均在 25℃ 进行。除非另外指明，当它们与所列的成分有关时，所有这类重量均基于活性物质的含量，因此不包括可能包含在市售原料中的载体或副产物。

本文所用术语“止汗剂组合物”是以薄膜形式施用于腋窝区域以减少或消除腋下出汗的那些组合物。短语“止汗剂组合物”所设想的产品包括但不限于液体（如气溶胶、泵式喷雾、滚装液）、固体（如凝胶固体、体香膏、固体蜡棒状物）、半固体（如霜膏、软膏、洗剂）等，只要所选形式包含所有如本文所定义的必需成分。

除非另外指明，本发明所用术语“环境条件”是指约一个大气压、约 50% 相对湿度和约 25℃ 的环境条件。

本文所用术语“无水的”是指本发明的止汗剂棒状组合物及其基本组分或任选组分基本上不含附加水或自由水。从制剂的角度来看，这是指除了配制前典型与颗粒状止汗剂活性物质缔合的结合水外，本发明的无水止汗剂棒状组合物包含按重量计少于约 1%，并且更具体地讲为零百分比的自由水或附加水。

本文所用术语“结构剂”是指已知的或其它可向组合物有效提供悬浮、胶凝、增粘、固化和/或增稠性质的任何物质，或可向最终产品形式另外提供结构的那些物质。这些固体结构剂包括适于局部施用到人类皮肤上的一种或多种固体结晶或其它非聚合的悬浮剂。合适的悬浮剂可在组合物中形成结晶或其它基质，所述基质中包含挥发性溶剂、非挥发性溶剂或组合物的其它液体组分。典型地，上述物质在环境条件下为固体，并且包括有机固体、蜡、结晶或其它胶凝剂、或它们的组合。结构剂向颗粒状活性物质提供了在整个产品中的均一分布，并且还可控制产品的硬度或流变特性。

本文所用术语“颗粒”是指由固体颗粒构成且不溶解于水或其它溶剂的组合物或物质。

除非另外指明，本文所用术语“挥发性的”是指在环境条件下为液体并且在 25℃ 具有可测量蒸汽压的物质。这些物质典型具有大于约 0.01mmHg、更典型为约 0.02mmHg 至约 20mmHg 的蒸汽压，和典型低于约 250℃、更典型低于约 235℃ 的平均沸点。

本文所用术语“美容上可接受的”是指在施用期间产品可平滑地滑动；是非刺激性的；并且在施用到皮肤上后，产生很少残余或没有明显的残余（如低残余性能）。

## I. 组合物

### A. 止汗剂活性物质

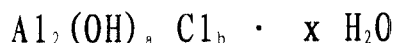
本发明止汗剂组合物包含适于涂敷到人类皮肤上的颗粒状止汗剂活性物质。所述组合物中止汗剂活性物质的浓度应足以由所选的止汗剂棒状制剂来提供所需的出汗和气味控制。

本发明无水止汗剂棒状组合物包含的止汗剂活性物质浓度按所述组合物的重量计为约 0.5% 至约 60%，更优选为约 5% 至约 35%。这些重量百分数是以无水金属盐为基础计算得到的，水和任何络合剂如例如甘氨酸和甘氨酸盐不计算在内。当在组合物中配制时，止汗剂活性物质为分散的颗粒状固体形式，所述颗粒状固体优选具有小于约 100 微米，更优选小于约 20 微米，并且甚至更优选小于约 10 微米的平均粒度或当量直径。

用于本发明无水止汗剂组合物中的止汗剂活性物质可包括任何具有止汗剂活性的化合物、组合物或其它物质。更具体地讲，止汗剂活性物质可包括收敛剂金属盐，尤其是铝、锆和锌的无机和有机盐、以及它们的混合物。甚至更具体地讲，止汗剂活性物质可包括含铝和/或含锆的盐或物质如，例如，卤化铝、水合氯化铝、羟基卤化铝、卤氧化锆、羟基卤氧化锆、以及它们的混合物。

#### 1. 铝盐

可用于本发明中的铝盐包括符合下式的那些：

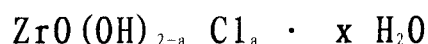


其中 a 为约 2 至约 5; a 与 b 之和为约 6; x 为约 1 至约 6; 并且 a、b 和 x 可具有非整数值。尤其优选羟基氯化铝, 其称为“5/6 碱性氯代羟化物”, 其中 a=5, 和“2/3 碱性氯代羟化物”, 其中 a=4。

用于制备铝盐的方法公开于 1975 年 6 月 3 日公布的授予 Gilman 的美国专利 3,887,692; 1975 年 9 月 9 日公布的授予 Jones 等人的美国专利 3,904,741; 1982 年 11 月 16 日公布的授予 Gosling 等人的美国专利 4,359,456; 和 1980 年 12 月 10 日公布的授予 Fitzgerald 等人的英国专利说明书 2,048,229 中。铝盐的混合物描述于 1974 年 2 月 27 日公布的 Shin 等人的英国专利说明书 1,347,950 中。

## 2. 锆盐

优选可用于本发明的锆盐包括符合下式的那些:



其中 a 为约 1.5 至约 1.87; x 为约 1 至约 7; 并且 a 和 x 均具有非整数值。

这些锆盐在 1975 年 8 月 4 日公布的 Schmitz 的比利时专利 825,146 中有所描述。优选的锆盐是那些还包含铝和甘氨酸的复合物, 通常称为“ZAG 复合物”。这些 ZAG 复合物包含符合上述化学式的羟基氯化铝和羟基氯化氧锆。上述 ZAG 复合物描述于 1974 年 2 月 12 日公布的 Luedders 等人的美国专利 3,679,068; 1985 年 3 月 20 日公布的 Callaghan 等人的英国专利申请 2,144,992; 和 1978 年 10 月 17 日公布的 Shelton 的美国专利 4,120,948 中。

### B. 无水液体载体

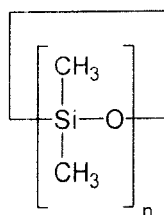
本发明止汗剂组合物可包含按所述组合物的重量计浓度在约 10% 至约 90%, 优选约 20% 至约 80%, 更优选约 30% 至约 70% 范围内的无水液体载体。这些浓度根据产品形式、所需产品硬度、组合物的其它组分的选择等参数而有所不同。可用于组合物中的无水液体载体

可为任何已知用于个人护理应用或其它适于局部应用于皮肤的无水液体。优选的无水液体载体包括挥发性流体和非挥发性流体。

### 1. 挥发性流体

本发明止汗剂组合物还可包含按所述组合物的重量计浓度在约 20% 至约 80%，并且更具体在约 30% 至约 60% 范围内的挥发性流体，优选挥发性硅氧烷载体。溶剂中的挥发性硅氧烷可以是环状、直链和/或支链硅氧烷。本文所用的“挥发性硅氧烷”是指在环境条件下具有可测量蒸汽压的那些硅氧烷。适合的挥发性硅氧烷的非限制性例子描述于 Todd 等人的“Volatile Silicone Fluids for Cosmetics,” *Cosmetics and Toiletries*, 91: 27-32 (1976)。

挥发性硅氧烷优选为具有约 3 至约 7 个硅原子，并且更优选约 5 至约 6 个硅原子，并且还更优选约 5 个硅原子的环状硅氧烷。优选的是符合下式的那些：



其中  $n$  为约 3 至约 7，优选约 5 至约 6，更优选约 5。25°C 时这些挥发性环状硅氧烷通常具有小于约  $1\text{E}-5\text{m}^2/\text{s}$  (10 厘施) 的粘度。用于本发明的适合的挥发性聚硅氧烷包括但不限于：环甲基聚硅氧烷 D5 (市售自 G. E. Silicones)；Dow Corning 344，和 Dow Corning 345 (商购自 Dow Corning Corp.)；和 GE 7207、GE 7158 和聚硅氧烷流体 SF-1202 和 SF-1173 (由 General Electric Co. 提供)；SWS-03314、SWS-03400、F-222、F-223、F-250、F-251 (购自 SWS Silicones Corp.)；挥发性硅氧烷 7158、7207、7349 (购自 Union Carbide)；Masil SF-V (购自 Mazer)、以及它们的组合。

### 2. 非挥发性流体

本发明止汗剂组合物还包含非挥发性流体。这些非挥发性流体可

以为非挥发性有机流体或非挥发性硅氧烷流体。

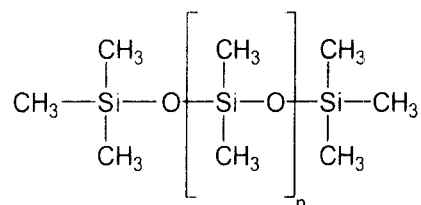
#### a. 非挥发性有机流体

本发明止汗剂组合物还包含非挥发性有机流体。非挥发性有机流体的浓度含量按所述组合物的重量计在约 1% 至约 20%，并且更优选约 2% 至约 15% 的范围内。

非挥发性有机流体的非限制性例子包括：矿物油、PPG-14 丁基醚、肉豆蔻酸异丙酯、凡士林、硬脂酸丁酯、辛酸鲸蜡酯、肉豆蔻酸丁酯、肉豆蔻酸十四烷基酯、C12-15 烷基安息香酸酯（如 Finsolv.TM.）、二苯甲酸二丙二醇酯、PPG-15 硬脂基醚苯甲酸酯及其共混物（如 Finsolv TPP）、二庚酸新戊二醇酯（如供自 Inolex 的 Lexfeel 7）、辛基十二烷醇、异硬脂酸异硬脂醇酯、苯甲酸十八烷基酯、乳酸异硬脂基酯、棕榈酸异硬脂基酯、异壬酸异壬酯、异二十烷、新戊酸辛基十二烷基酯、氢化聚异丁烷和硬脂酸异丁酯。众多其它上述载液公开于美国专利 6,013,248（Luebbe 等人）和 5,968,489（Swaille 等人）中。

#### b. 非挥发性硅氧烷流体

本发明止汗剂组合物还包含非挥发性硅氧烷流体。在人的皮肤温度或低于人的皮肤温度下，非挥发性硅氧烷流体优选为液体，或者在无水止汗剂组合物的局部应用期间或之后不久为液体形式。非挥发性硅氧烷的浓度按所述组合物的重量计为约 1% 至约 15%，更优选约 2% 至约 10%。优选的是符合以下化学式的那些非挥发性硅氧烷流体：



其中 n 大于或等于 1。在环境条件下测定时，这些直链硅氧烷物质通常具有约  $1\text{E}-5\text{m}^2/\text{s}$ （10 厘施）至约  $0.1\text{m}^2/\text{s}$ （100,000 厘施），优选小于约  $0.0005\text{m}^2/\text{s}$ （500 厘施），更优选约  $5\text{E}-6\text{m}^2/\text{s}$ （5 厘施）

至约  $0.0002\text{m}^2/\text{s}$  (200 厘施), 甚至更优选约  $1\text{E}-5\text{m}^2/\text{s}$  (10 厘施) 至约  $5\text{E}-5\text{m}^2/\text{s}$  (50 厘施) 的粘度值。

适宜非挥发性硅氧烷流体的具体非限制性例子包括: Dow Corning 200、六甲基二甲硅醚、Dow Corning 225、Dow Corning 1732、Dow Coming 5732、Dow Coming 5750 (购自 Dow Corning Corp.); 和 SF-96、SF-1066 和 SF18(350) 有机硅液 (购自 G.E. Silicones)。

优选地, 低表面张力非挥发性溶剂选自聚二甲基硅氧烷、聚二甲基硅氧烷共聚多元醇、聚苯基三甲基硅氧烷、烷基聚二甲基硅氧烷、烷基聚甲基硅氧烷、以及它们的混合物。

### C. 结构剂

本发明止汗剂组合物包含结构剂。所述结构剂的含量为约 0.01% 至约 25%, 更优选为约 1% 至约 15%, 甚至更优选为约 2.0% 至约 10%。

所述结构剂选自石油蜡如地蜡或纯地蜡、硬脂醇和其它脂肪醇; 氢化蓖麻油; 蜂蜡; 巴西棕榈蜡; 小烛树蜡; 鲸蜡; 月桂子蜡; 合成蜡如 Fisher-Tropsch 蜡和非石油基微晶蜡; 分子量为约 0.3321zg 至约 1.6605zg (200 至约 1000 道尔顿) 的聚乙烯; 适宜脂肪酸酯如购自 Croda 的 Syncrowax ERL-C、固体甘油三酯如购自 Croda 的 Syncrowax HRC 和 HGL-C; 以及它们的任何组合和混合物。适用于本文的结构剂的其它非限制性例子描述于美国专利 5,976,514 (Guskey 等人) 和 5,891,424 (Bretzler 等人) 中。

### D. 任选成分

本发明止汗剂组合物还可包含已知用于止汗剂和除臭剂组合物或其它个人护理产品的任何任选物质, 或其它适于局部应用于人类皮肤的任选物质。任选物质的非限制性例子包括染料或着色剂、乳化剂、香料、分配剂、抗微生物剂、除臭香料、药物或其它局部用活性物质、防腐剂、表面活性剂、加工助剂如粘度调节剂、洗去型助剂等等。上述任选物质的例子描述于美国专利 4,049,792 (Elsnau); 美国专利 5,019,375 (Tanner 等人); 和美国专利 5,429,816 (Hofrichter 等

人)中。

## II. 方法

可通过任何已知的或其它有效的技术来制备本发明止汗剂组合物，所述技术适于提供具有所需形式且具有本文所述基本物质的无水组合物。对于所述产品形式，上述技术中有许多描述于止汗剂/除臭剂制剂领域。

例如，在环境条件下或在足以使混合物为流体或液体的条件下，通过将挥发性硅氧烷和非挥发性流体物质混合，然后向混合物中加入结构剂，并加热所得混合物以充分液化所加入的结构剂（如对于许多蜡固体来说，大约在 85°C 液化），以形成单相液体，来配制止汗剂棒状组合物。然后，在使所得组合冷却至约 78°C 之前可加入止汗剂固体，并分散于整个热的单相液体中，在约 78°C 下可将香料和其它类似物质（如果有的话）混合到所述组合中。然后使所述组合冷却至恰好高于悬浮剂的凝固点（如典型约 60°C），沉积在配药包装中，并使其在环境条件下固化。

## III. 测试方法

用于测定止汗剂产品性质的测试方法描述于下文中。

### A. 起始溶液的制备:

可如下制备酚红/去离子水溶液（去离子水，单位重量含量 99.985%；酚红，单位重量含量 0.015%）：在室温下，将酚红粉末加入到去离子水中。使用磁搅棒和磁力搅拌台，以约 52.36rad/s (500rpm) 的速度搅拌约 2 分钟，或直至酚红粉末完全溶于溶液中。

可如下制备氢氧化钾/去离子水溶液（去离子水，单位重量含量 95%；氢氧化钾（固体），单位重量含量 5%）：在室温下，将颗粒状氢氧化钾加入到去离子水中。使用磁搅棒和磁力搅拌台，以约 52.36rad/s (500rpm) 的速度搅拌约 1 分钟，或直至氢氧化钾完全溶于溶液中。

### B. pH 指示剂溶液的制备:

可如下制备 pH 指示剂溶液：在玻璃烧杯中称取 200 克上述酚

红/去离子水溶液。在环境条件下，使用磁搅棒和磁力搅拌台，以约 10.47rad/s (100rpm) 的速度持续搅拌溶液。将校准用 pH 探针如购自 Ross 的 Orion 8102BNV，插入到所述溶液中。不断测定 pH。通过向包含酚红/去离子水溶液的烧杯中以 1ml 增量加入氢氧化钾/去离子水溶液，同时持续搅拌，将酚红/去离子水溶液的 pH 调节至 10.00 +/- 0.05。

#### C. 止汗剂样本的制备:

使用以下步骤，可制备止汗剂样本薄膜。将 BYTAC TYPE VF-81 化学稳定 Norton FEP 薄膜切成 3 X 7cm 的矩形。冲压出直径为 2.2cm 的圆孔。除去薄膜的保护性底层，并将 BYTAC 薄膜的胶粘面粘附到标准玻璃显微镜载片上。小心谨慎，使得从薄膜中央切出的 2.2cm 圆孔完全位于显微镜载片上。将止汗剂施用在显微镜载片上，位于从 BYTAC 薄膜切出的圆孔中央。使用刮刀或等效物，围绕切出的圆孔以在薄膜面上前后运动的方式，将止汗剂样本完全涂布于整个圆孔。持续涂布，直到在整个切出的圆孔上获得平滑的止汗剂产品表面。小心谨慎地从显微镜载片上移除 BYTAC 薄膜，留下平滑的止汗剂薄膜。显微镜载片上的止汗剂薄膜是圆形的，其具有的厚度等于刚刚移去的 BYTAC 薄膜的厚度 (~ 0.1778mm)。

#### D. pH 溶液的施用:

在环境条件下，将显微镜载片上的止汗剂薄膜干燥约 24 小时(第一个干燥阶段)。在干燥阶段后，使用标准微量吸移管如购自 Thermo Labsystems 的 5-50 微升可调式 Finnpiptette，将 20.0 微升的酚红 pH 指示剂溶液施用在干燥的止汗剂样本中央。在环境条件下，将涂布了 20.0 微升酚红 pH 指示剂溶液的样本放置干燥约 24 小时(第二个干燥阶段)。

#### E. 数据采集和分析:

在第二个 24 小时干燥阶段后，将具有干燥止汗剂薄膜的显微镜载片面朝上放置在约 15.24cm x 15.24cm 的黑色毡布样本上。将一个金属环 (1.8cm 直径 X 2.5cm 高) 放置在干燥的样本上，以消除

可能存在的外部光源对测量的干扰。小心操作，以确保酚红 pH 溶液上的干燥圆孔位于金属环的中央。将校准过的 Minolta CR-300 系列色度计或等效物放置在金属环的顶部。进行标准分光光度测量，并转化为标准 L-a-b 标度读数。对每个样本，至少进行四次测量。记录若干（至少四个）a 值的平均读数。

优选的无水止汗剂组合物具有至少约 2.0，更优选至少约 2.1，甚至更优选至少约 2.2 的 a 值测量值。

#### IV. 产品形式

本发明止汗剂组合物可以配制为任何已知的或其它有效的产品形式，以向皮肤所需区域提供止汗剂或除臭剂活性物质的局部应用。上述产品形式的非限制性例子包括液体（如气溶胶、泵式喷雾、滚装液）、固体（如凝胶固体、体香膏、固体蜡棒状物）、半固体（如霜膏、软膏、洗涤剂）等，只要所选形式包含所有如本文所定义的必需成分。优选地，本发明止汗剂组合物为半固体或固体。

止汗剂产品通常储存于且分配自适宜的包装或涂敷器装置中，如具有带孔施用圆顶的霜膏分配器等等。这些包装应充分密闭，以防止挥发性物质在施用前过多损耗。

#### V. 使用方法

本发明止汗剂组合物可以有效剂量局部应用于腋下或其它适宜的皮肤区域以减少或抑制出汗。优选地，对于每个腋窝，本发明组合物的施用量在至少约 0.1 克至不超过约 20 克，优选不超过约 10 克，更优选不超过约 2 克的范围内。

优选地，每天至少约一或两次，优选每天一次，将所述组合物施用于腋下，以长期获得有效的出汗减少或抑制效果。还可每隔一天或每隔两天或每隔三天施用止汗剂组合物，然后任选在不施用的日子里使用其它个人护理产品如除臭剂和/或常规止汗剂来进行补充性施用。

本发明组合物优选施用于皮肤，其中所述无水液体载体留下一层附着于皮肤且包含活性物质的薄膜。该膜位于汗腺上方，并且抗剥落

和/或擦掉，从而可存在于多种出汗情形中。

#### VI. 有竞争能力的产品

使用上文公开的性能测试方法，对众多市售止汗剂产品进行测试。产品连同所测 a 值，记录于下文中。

产品	a 值
Old Spice 红色地带软膏	1.81
Old Spice 高持久性体香膏	1.45
Old Spice 红色地带体香膏	1.91
Secret Platinum 软膏	1.8
Secret Platinum 体香膏	1.54
Secret 皮肤修复体香膏	1.31
Secret Shear Dry	1.55
Speedstick 24/7 IS	1.89
Axe IS	1.4
Dove IS 旧配方	1.33
Dove IS 新配方	1.62
Dove 白色固体旧配方	1.15
Dove 白色固体新配方	1.59
Gillette Powerstripe IS	1.04
Rexona Ultra SS	1.27
Ban IS	1.89
Ban SS	0.65
Degree IS	1.36
Degree SS Tri	1.17
Degree SS Tetra	1.6
Suave IS	1.26
Suave SS	1.47
Arm & Hammer IS	1.6

Arrid Total IS	0.96
Arrid Total SS	0.84
Mitchum SS	0.8
Adidas IS	0.95
Right Guard Powerstripe IS	1.34
Lady Speedstick IS	1.4

### 实施例

以下实施例进一步描述和例证了本发明保护范围内的实施方案。所给的这些实施例仅仅是说明性的，不可理解为是对本发明的限制，因为在不背离本发明的精神和保护范围的情况下可以进行许多改变。使用如上详述的制备方法，以下实施例包含颗粒状止汗剂活性物质、液体溶剂和结构剂。使用所公开的性能测试评价这些组合物，并且具有以下结果：

#### 实施例 1 至 6

	1	2	3	4	5	6
	重量百分比 (%)	重量百分比 (%)	重量百分比 (%)	重量百分比 (%)	重量百分比 (%)	重量百分比 (%)
铝锆三盐酸盐	25.25	25.25	25.25			
铝锆四盐酸盐				25.25	25.25	25.25
环状聚甲基硅氧烷	36	53.75	52.25	57.25	52.75	60.5
聚二甲聚硅氧烷	5	5	5	5	5	5
地蜡		13	14		14.5	
Syncrowax ERL-C		1	0.5			
凡士林	5	2	2		2	3
硬脂醇			1	1.5	0.5	
聚乙烯	5			8		
三山萿酸甘油酯	7.5					5
氢化大豆油	7.5					
Syncrowax HGL-C	3.75					1.25
矿物油	5			3		
性能测试 a 值	2.04	2.09	2.09	2.2	2.31	2.43

所有发明背景、发明概述和发明详述中引用文献的相关部分均引入本文以供参考；任何文献的引用并不可解释为是对其作为本发明的现有技术的认可。

尽管已用具体实施方案来说明和描述了本发明，但对于本领域的技术人员显而易见的是，在不背离本发明的精神和保护范围的情况下可作出许多其它的变化和修改。因此有意识地在附加的权利要求书中包括属于本发明范围内的所有这些变化和修改。