



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 17 751 A1 2004.11.04**

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 17 751.5**

(22) Anmeldetag: **17.04.2003**

(43) Offenlegungstag: **04.11.2004**

(51) Int Cl.7: **A61K 7/32**

(71) Anmelder:

Beiersdorf AG, 20253 Hamburg, DE

(72) Erfinder:

**Maurer, Peter, 22880 Wedel, DE; Miertsch, Heike,
22529 Hamburg, DE; Lemmermann, Michael,
60488 Frankfurt, DE; Popp, Claudia, 35796
Weinbach, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:

**US 55 52 136 A
US 63 61 765 B1
US 63 26 012 B1
US 61 71 601 B1
US 50 69 897
US 49 37 069
US 41 26 679
WO 99/16 410 A2**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Wasserfreie Antitranspirant-Formulierung in halbfester Form**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein kosmetisches Antitranspirantprodukt, welches eine im wesentliche wasserfreie, halbfeste bis feste Formulierung ist und mit Hilfe eines entsprechenden Dispensers gleichmäßig appliziert werden kann.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein kosmetisches Antitranspirantprodukt, welches eine im wesentlichen wasserfreie, halb feste bis feste Formulierung ist und mit Hilfe eines entsprechenden Dispensers gleichmäßig appliziert werden kann.

[0002] Üblicherweise werden Antitranspirantien in mannigfaltigen Produktformen angeboten, wobei in Europa Roller, Pumpzerstäuber und Aerosole dominieren, in den USA, Mittel- und Südamerika Stifte. Es sind sowohl wasserfreie (Suspensionen) als auch wasserhaltige Produkte (hydro-alkoholische Formulierungen, Emulsionen) bekannt. In Europa konnten wasserfreie halb feste bis feste Produkte (z. B. sogenannte Soft Solids bzw. Stifte) zunehmend Verbraucherakzeptanz gewinnen. Unter Soft Solids sind Formulierungen zu verstehen, die eine halb feste Konsistenz aufweisen und durch leichtem Druck bzw. Scherung weniger viskos werden und somit durch einen entsprechenden Applikator auf der Haut gut verteilt werden können.

[0003] Wasserfreie halb feste Formulierungen sind dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere feste, in Teilchenform vorliegende Antitranspirantmittel in einem Träger suspendiert sind. Der Träger besteht mindestens aus ein oder mehreren leicht flüchtigen Ölen, ein oder mehreren nicht flüchtigen Emollients und ein oder mehreren Verdickern. Rohstoffe mit verdickenden Eigenschaften sind beispielsweise Wachse und organische bzw. polymere Materialien wie Tonerden, Silikate und Polysaccharide.

[0004] Wasserfreie halb feste Produkte zeichnen sich durch eine hohe Wirksamkeit und ein pudriges, nicht klebriges, samtig-seidiges Hautgefühl aus. Nachteilig ist die Neigung zur Bildung weißer Rückstände. Dies ist durch die Auswahl und Konzentration der Rohstoffe, insbesondere der Verdicker und Emollients zu verhindern.

[0005] Die Darstellung von wasserfreien Zubereitungen ist auf verschiedenen Wegen möglich, die im Folgenden beschrieben werden.

- Antitranspirantformulierungen mit hohen Gehalten an Tonerden (US 4526780, US 5019375) oder Kieselsäuren (US 4937069, US 5069897, DE 690 05 029) mit einem Gehalt vorzugsweise größer 2%, Nachteil ist das unerwünschte Weisseln (Bildung von weißen Rückständen auf der Haut),
- Einsatz von Silikon-Elastomeren (quervernetzte Silikonpolymere) (WO 9800097, WO 9951192) oder Silikon-Latex Copolymeren (WO 9804236)
- Einsatz von Verdickerkombinationen auf Basis von Triglyceriden wie z.B. Tribehenin (US 5718890, WO 9717941, WO 0187251), auch zusammen mit anorganischen Verdickern (WO 9851272),
- Verwendung von hydriertem Rizinusöl in Kombination mit Paraffin (WO 9916410) und in Kombination mit Stearylalkohol und Dimethiconcopolyol (US 5531986)
- Antitranspirantgelzubereitungen mit Hydroxystearinsäureestern (US 5,552,136), wobei ein zusätzlicher Gelbildner erforderlich ist.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, wasserfreie halb feste Formulierungen zu entwickeln, die sich durch eine hohe Wärmestabilität, ein angenehmes Hautgefühl auszeichnen und nicht zur Bildung von weißen Rückständen neigen.

[0007] Die erfindungsgemäßen wasserfreien Formulierungen enthalten dabei,

- mindestens ein Antitranspirantwirkstoff,
- mindestens ein flüchtiges Trägermaterial,
- mindestens ein nichtflüchtiges Emollient,
- mindestens einen anorganischen und/oder polymeren Verdicker und
- 12-Hydroxystearinsäure-hydroxyoctacosanylester (CTFA Bezeichnung: Hydroxyoctacosanyl Hydroxystearate).

[0008] Zusätzlich können in der Formulierung feste Emulgatoren, vorzugsweise aus der Gruppe der nichtionischen Tenside, und andere kosmetische Hilfs- und Zusatzstoffe wie Parfums enthalten sein.

[0009] Die Formulierung gilt im Sinne der Erfindung als wasserfrei, wenn bei der Herstellung der Zubereitung kein Wasser zugesetzt wird und der Wassergehalt kleiner als 5 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 2 Gew.-% Wasser und insbesondere weniger als 1 Gew.-% ist, wobei eine Restmenge an Wasser unvermeidbar durch die verwendeten Rohstoffe eingetragen wird.

[0010] Gegenstand der Erfindung ist außerdem ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Formulierungen, wobei die wachsartigen Komponenten zusammen mit den flüssigen Komponenten aufgeschmol-

zen werden, danach die pulverförmigen Bestandteile unter Rühren eingearbeitet werden und die Masse ohne weiteres Rühren abgekühlt wird.

[0011] Die nachfolgende Auflistung vorteilhaft einzusetzender Antitranspirant-Wirker soll in keinster Weise einschränkend sein:

Aluminium-Salze

- Aluminium-Salze wie Aluminiumchlorid AlCl_3 , Aluminiumsulfat $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- Aluminiumchloride der empirischen Summenformel $[\text{Al}_2(\text{OH})_m\text{Cl}_n]$, wobei $m + n = 6$
- Aluminiumchlorhydrat $[\text{Al}_2(\text{OH})_5\text{Cl}] \times \text{H}_2\text{O}$
Standard Al-Komplexe: Locron P (Clariant), Micro-Dry (Reheis), ACH-331, (Summit), Aloxicoll PF 40 (Giulini)
Aktivierte Al-Komplexe: Reach 501 (Reheis), AACH-324 (Summit)
- Aluminiumsesquichlorhydrat $[\text{Al}_2(\text{OH})_{4,5}\text{Cl}_{1,5}] \times \text{H}_2\text{O}$
Standard Al-Komplexe: Aluminum Sesquichlorohydrate (Reheis), ACH-308 (Summit), Aloxicoll 31 L (Giulini)
Aktivierte Al-Komplexe: Reach 301 (Reheis)
- Aluminiumdichlorhydrat $[\text{Al}_2(\text{OH})_4\text{Cl}_2] \times \text{H}_2\text{O}$

Aluminium-Zirkonium-Salze

- Aluminium/Zirkonium Trichlorhydrax Glycin $[\text{Al}_4\text{Zr}(\text{OH})_{13}\text{Cl}_3] \times \text{H}_2\text{O} \times \text{Gly}$
Standard Al/Zr-Komplexe: Rezal 33GP (Reheis), AZG-7164 (Summit), Zirkonal P3G (Giulini)
Aktivierte Al/Zr-Komplexe: Reach AZZ 902 (Reheis), AAZG-7160 (Summit), Zirkonal AP3G (Giulini)
- Aluminium/Zirkonium Tetrachlorhydrax Glycin $[\text{Al}_4\text{Zr}(\text{OH})_{12}\text{Cl}_4] \times \text{H}_2\text{O} \times \text{Gly}$
Standard Al/Zr-Komplexe: Rezal 36G (Reheis), AZG-368 (Summit), Zirkonal L435G (Giulini)
Aktivierte Al/Zr-Komplexe: Reach AZP 855 (Reheis), AAZG-7167 (Summit), Zirkonal AP4G (Giulini)
- Aluminium/Zirkonium Pentachlorhydrax Glycin $[\text{Al}_8\text{Zr}(\text{OH})_{23}\text{Cl}_5] \times \text{H}_2\text{O} \times \text{Gly}$
Standard Al/Zr-Komplexe: Rezal 67 (Reheis), Zirkonal L540 (Giulini)
Aktivierte Al/Zr-Komplexe: Reach AZN 885 (Reheis)
- Aluminium/Zirkonium Octachlorhydrax Glycin $[\text{Al}_8\text{Zr}(\text{OH})_{20}\text{Cl}_8] \times \text{H}_2\text{O} \times \text{Gly}$

[0012] Ebenso von Vorteil können aber auch Glycin-freie Aluminium/Zirkonium-Salze sein.

[0013] Die Antitranspirant-Wirker werden in den erfindungsgemäßen wasserfreien halbfesten bis festen Formulierungen in Pulvertorm in einer Menge von 5 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise von 10 bis 25 Gew.-%, eingesetzt. Vorteilhaft sind dabei Antitranspirant-Wirker mit einem feinen Vermahlungsgrad, d. h. mit einem mittleren Teilchendurchmesser von maximal 50 μm . Vorzugsweise sollte bei 97% der Teilchen der Durchmesser < 50 μm sein, ganz bevorzugt sind Vermahlungsgrade, bei denen 95% der Teilchen kleiner als 10 μm sind.

[0014] Vorteilhaft kann auch die Verwendung von AT-Salz-Suspensionen bzw. -Gelen sein, bei denen pulverförmig vorliegende Aluminium- und Aluminium/Zirkonium-Salze in diversen Ölen dispergiert angeboten werden.

Hydroxystearinsäureester

[0015] Erfindungsgemäß ist der Verdicker 12-Hydroxystearinsäure-hydroxyoctacosanylester (CTFA-Bezeichnung: Hydroxyoctacosanyl Hydroxystearate), wobei die Einsatzkonzentration vorteilhaft im Bereich von 6 bis 15% Gew.-%, insbesondere im Bereich 6 bis 10% Gew.-% liegt. Dieser Verdicker wird beispielsweise unter dem Handelsnamen Elfacos C26 von der Firma Akzo Nobel angeboten.

Anorganische/polymere Verdicker

[0016] Erfindungsgemäße Verdicker der Gruppe anorganische und/oder polymere Verdicker sind Kieselsäuren, Tonerden und Polysaccharide. Durch diese Stoffe wird die Festigkeit und das Ölbindevermögen der halbfesten bis festen Formulierungen verbessert. Bevorzugt sind Kieselsäuren und Polysaccharide, insbesondere Stärken und Cellulosen. Bei den Cellulosen sind insbesondere feinfasrige, weiße Pulver geeignet, bei denen die Partikelgröße vorzugsweise kleiner als 100 μm ist, beispielsweise Cellulose-Typen mit dem Handelsname Carecel[®] von der CFF GmbH.

[0017] Der Gehalt an anorganischen und polymeren Verdickern in Summe sollte an der Gesamtzubereitung einen Anteil von 0,5 bis 10 Gew.-% haben. Der Anteil an mindestens einem anorganischen Verdicker liegt erfindungsgemäß im Bereich von 0,5 bis 4 Gew.-%, insbesondere im Bereich von 0,75 bis 3 Gew.-%. Für die polymeren Verdicker liegt der Anteil bezogen auf die Gesamtzubereitung bei 1 bis 9 Gew.-%, vorzugsweise bei 3 bis 8 Gew.-%.

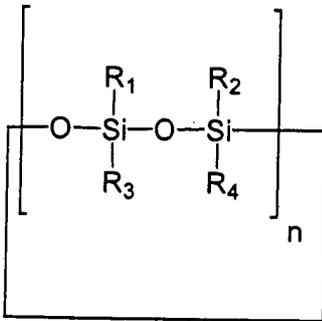
[0018] Die Ölphase der erfindungsgemäßen Zubereitungen besteht aus mindestens einem flüchtigen und mindestens einem nicht-flüchtigen Öl (Emollient).

Flüchtiges Trägermaterial

[0019] Erfindungsgemäß stellen das flüchtigen Trägermaterial mindestens 20 Gew.-% der Zubereitung (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen) dar. Als flüchtiges Trägermaterial finden ein oder mehrere Öle Verwendung, die einen wesentlichen Dampfdruck bei Körpertemperatur aufweisen.

[0020] Bevorzugt werden die flüchtigen Trägermaterialien der erfindungsgemäßen Zubereitungen aus der Gruppe der zyklischen Silicone gewählt, welche im Rahmen der vorliegenden Offenbarung auch als „Silikonöle“ bezeichnet werden.

[0021] Erfindungsgemäß vorteilhaft einzusetzende zyklische Silicone werden im allgemeinen durch folgendes Strukturelement charakterisiert



wobei die Substituenten an den Siliziumatome R_1 bis R_4 die gleichen oder unterschiedliche Alkylreste und/oder Arylreste sein können. Die Ringgröße n kann dabei Werte von $3/2$ bis 20 annehmen. Gebrochene Werte für n berücksichtigen, dass eine ungeradzahlige Anzahl von Siloxylgruppen im Zyklus vorhanden sein kann.

[0022] Als besonders vorteilhaft hat sich die Verwendung von Cyclomethicon mit der Formel $[(CH_3)_2-SiO]_n$, in der $n = 4, 5$ oder 6 ist, in einer Konzentration von 20 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise von 30 bis 60 Gew.-% erwiesen.

[0023] Ferner kann der flüchtige Träger auch andere flüchtige Öle enthalten. Erfindungsgemäß sind insbesondere Kohlenwasserstoffe wie Isoparaffine. Beispiele für erfindungsgemäße Isoparaffine sind Isohexadecan und Isododecan.

Nicht flüchtige Öle

[0024] Nicht flüchtige Öle, auch als Emollient bezeichnet, dienen zur Verbesserung des Hautgefühls und tragen wesentlich dazu bei, weiße Rückstände zu vermeiden.

[0025] Sie können aus der Gruppe der nicht-silikonhaltigen Ölen stammen.

[0026] Folgende Emollients aus der Gruppe der nicht-silikonhaltigen Öle sind besonders geeignet, wobei die Nennung in keinsten Weise einschränkend sein soll: Anlagerungsprodukte von Propylenoxid an ein- oder mehrwertige Alkohole, z. B. PPG-14 Butylether, bei Raumtemperatur flüssige Ester, z. B. Butylstearat und Ester der Kohlensäure, z. B. Dicaprylylcarbonat sowie Polydecen.

[0027] Die nicht flüchtigen Öle werden in den erfindungsgemäßen wasserfreien halbfesten Formulierungen in einer Menge von 5 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise von 10 bis 30 Gew.-%, eingesetzt.

[0028] Die erfindungsgemäßen Formulierungen können 0,1 bis 5 Gew.-% – bezogen auf das Gesamtgewicht

der Formulierung – nichtionische Tenside (nichtionische Surfactants) in fester Form enthalten.

[0029] Des weiteren ist der Einsatz weiterer kosmetische Zusatzstoffe wie Parfüm, Stabilisatoren, Konservierungsmittel und dergleichen alleinig oder in beliebiger Kombination erfindungsgemäß.

[0030] Erfindungsgemäßen Zubereitungen weisen eine Härte von bis zu 2,0 N (200 g) auf. Diese lässt sich durch Penetrationskraftmessungen nach der von Procter & Gamble im US-Patent 5,552,136 beschriebenen Verfahren bestimmen. Dabei wird in einem Textur Analyzer (TA.XT2i HR der Firma Stable Micro Systems) ein kegelförmiger Eindringkörper (P/45Cx Edelstahlkegel 45°) mit einer Prüfgeschwindigkeit von 20 mm/min 10 mm tief in eine 23 °C warme Probe gepresst und die zum Pressen benötigte Kraft aufgezeichnet. Der Maximalwert, die Penetrationskraft nach 10 mm, stellt die Härte dar.

[0031] Besonders vorteilhaft sind Zubereitungen deren Härte unter 1,5 N (150 g) liegt.

[0032] Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Die Zahlenwerte in den Beispielen bedeuten Gewichtsprozente, bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Zubereitungen.

[0033] Zur Applikation der Zubereitung lassen sich Dispenser und Pomadehalter wie sie in der Kosmetik und Dermatologie bekannt sind verwenden. Insbesondere Dreh-/Schiebepender für Deodorant-/Antitranspirantstifte und Lippenstifte sind hervorragend geeignet.

[0034] Zur Herstellung einer erfindungsgemäßen, wasserfreien Antitranspirant-Zubereitung werden in einem ersten Schritt alle wachsartigen Komponenten zusammen mit den flüssigen Komponenten aufgeschmolzen und in einem zweiten Schritt die pulverförmigen Bestandteile unter Rühren eingearbeitet. Die noch warme Masse wird ohne weiteres Rühren abgekühlt, wobei die Formgebung des späteren Produktes vor der Abkühlung erfolgt.

[0035] Erfindungsgemäß wird als Schmelztemperatur eine Temperatur gewählt, die nicht mehr als 5 °C über der Schmelztemperatur der höchstschmelzenden Komponente liegt.

Beispielrezepturen

Bsp. 1

INCI	
AT-Mittel	20,0
Cyclomethicon	35,0
Hydroxyoctacosanyl Hydroxystearate	7,0
Glycerylstearat	1,0
Gehärtetes Polydecen	14,0
Butylstearat	9,0
Dimethicon	5,0
Kieselsäure	3,0
Cellulose	2,0
Parfüm	1,0

[0036] Die Zubereitung weist eine Härte von 1,1 N (110 g) auf.

INCI	
AT-Mittel	20,0
Cyclomethicon	35,0
Hydroxyoctacosanyl Hydroxystearate	6,5
Glycerylstearat	1,5
PPG-14 Butylether	14,0
Butylstearat	9,0
Dimethicon	5,0
Kieselsäure	3,0
Stärke	5,0
Parfüm	1,0

Patentansprüche

1. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung mit halbfester bis fester Form, neben weiteren kosmetischen Zusatzstoffen enthaltend

- mindestens ein Antitranspirantwirkstoff,
- mindestens ein flüchtiges Trägermaterial,
- mindestens ein nichtflüchtiges Emollient und
- ein Verdickersystem enthaltend:

(a) 12-Hydroxystearinsäure-hydroxyoctacosanylester,

(b) mindestens einen anorganischen und/oder polymeren Verdicker.

2. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte der Zubereitung unter 2,0 N (200 g), insbesondere unter 1,5 N (150 g) liegt.

3. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an 12-Hydroxystearinsäure-hydroxyoctacosanylester (CTFA-Bezeichnung: Hydroxyoctacosanyl Hydroxystearate) einen von 6 bis 15 Gew.-% an der Gesamtmenge der Zubereitung ausmacht, insbesondere sind 6 bis 10 Gew.-% vorteilhaft.

4. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Antitranspirantwirkstoffe ein oder mehrere Aluminium- und/oder Aluminium/Zirkoniumsalze verwendet werden, insbesondere Aluminiumchlorohydrate und/oder Aluminium/Zirkoniumchlorohydrate

5. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antitranspirantwirkstoffe in Pulverform mit einem feinen Vermahlungsgrad vorliegen.

6. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an Antitranspirantwirkstoffen einen von 5 bis 35 Gew.-% an der Gesamtmenge der Zubereitung ausmacht, insbesondere sind 10 bis 25 Gew.-% vorteilhaft.

7. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das flüchtige Trägermaterial ein zyklisches Silikonöl ist, insbesondere Cyclomethicon.

8. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an flüchtigem Trägermaterial einen Anteil von 20 bis 80 Gew.-% an der Gesamtzubereitung ausmacht, insbesondere 30 bis 60 Gew.-%.

9. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der nichtflüchtige Emollient PPG-14 Butylether und/oder ein Polydecen ist.
10. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an nicht flüchtigem Emollient einen Anteil von 5 bis 40 Gew.-% an der Gesamtzubereitung ausmacht, insbesondere 10 bis 30 Gew.-%.
11. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der oder die anorganischen und/oder polymeren Verdicker aus der Gruppe der Kieselsäuren und/oder Tonerden und/oder Polysaccharide stammen.
12. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem polymeren Verdicker um Stärke oder Cellulose handelt.
13. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an anorganischen und/oder polymeren Verdickern insgesamt einen Anteil von 0,5 bis 10 Gew.-% an der Gesamtzubereitung ausmacht.
14. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an anorganischen Verdicker von 0,5 bis 4 Gew.-%, insbesondere 0,75 bis 3 Gew.-% ausmacht.
15. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an polymeren Verdicker von 1 bis 9 Gew.-%, insbesondere 3 bis 8 Gew.-% ausmacht.
16. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass neben anderen kosmetischen Zusatzstoffen Parfüm und/oder Duftstoffe enthält.
17. Wasserfreie Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Gehalt von 0,1 bis 5 Gew.-% an nichtionischen Tenside in fester Form aufweist.
18. Verfahren zur Herstellung einer wasserfreien Antitranspirant-Zubereitung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die wachsartigen Komponenten zusammen mit den flüssigen Komponenten aufgeschmolzen werden, danach die pulverförmigen Bestandteile unter Rühren eingearbeitet werden und die Masse ohne weiteres Rühren abgekühlt wird.
19. Verwendung einer wasserfreien Antitranspirantformulierung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche zur Auftragung auf die menschliche Haut, insbesondere zur Verminderung der Schweißbildung.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen