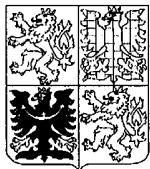


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.04.1999**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **01.05.1998**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/071178**
(33) Země priority: **US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.02.2001**
(Věstník č. 2/2001)
(86) PCT číslo: **PCT/IB99/00753**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/56716**

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 3919

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 61 K 7/32

(71) Přihlašovatel:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, Cincinnati,
OH, US;

(72) Původce:

Swaile David Frederick, Cincinnati, OH, US;
Gueskey Gerald John, Montgomery, OH, US;
Orr Thomas Vincent, Cincinnati, OH, US;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Antiperspirační prostředek s 1,2-hexandiolem a
způsob regulace pachu**

(57) Anotace:

Je popsán antiperspirační prostředek, který obsahuje od 0,1 do 99,9 % hmotn. 1,2-hexandiolu a od 0,1 do 99,9 % hmotn. antiperspiračního aktivního činidla. Je popsán také způsob regulování pachu souvisejícího s pocením, podle kterého se místně na plochu podpaždí aplikuje efektivní množství uvedeného antiperspiračního prostředku.

Antiperspirační prostředek s 1,2-hexandiolem a způsob regulace pachu

Oblast techniky

Tento vynález se týká antiperspiračního prostředku, který obsahuje antiperspirační aktivní činidlo a nosič obsahující 1,2-hexandiol. Nosič je méně škodlivý pro pokožku než mnohé nosiče obsahující jiný polyol a je zvláště účinný jako kondenzační činidlo pro gelovací systém obsahující silikonové nosiče.

Dosavadní stav techniky

O nosičích obsahujících polyol a o rozpouštědlech je dobře známo, že se používají v deodoračních a antiperspiračních prostředcích. Tyto nosiče se typicky používají pro solubilizování antiperspiračního aktivního činidla nebo jako kondenzační činidla během postupu výroby. Těmito polyolovými nosiči jsou typicky alifatické polyhydroxyalkoholy se 2 až 12 atomy uhlíku. Mezi jejich příklady patří propylenglykol, ethylenglykol, diethylenglykol, butylenglykol, 1,2-propylenglykol, 1,3-propylenglykol, 1,3-butylenglykol (1,3-butandiol), glycerin (1,2,3-trihydroxypropan), 2-methyl-2,4-pentan-diol (hexylenglykol), 2-ethyl-1,3-hexandiol, 1,2,6-hexantriol a jejich kombinace.

Nosiče obsahující polyol jsou zvláště užitečné při sestavování rozmanitých výrobků pro zákazníky, které obsahují antiperspirační aktivní činidlo. Při výrobě těchto výrobků je nosič obsahující polyol typicky ve formě vodného systému, který se používá pro původní uvedení antiperspiračního aktivního činidla do roztoku. Jakmile je antiperspirační aktivní činidlo uvedeno do roztoku, voda ve vodném systému se odstraní jakýmkoliv z rozmanitých známých prostředků. Pro formulaci antiperspiračního prostředku se pak použije bezvodý roztok, který obsahuje solubilizované antiperspirační aktivní činidlo.

Pro sestavování jasných a průhledných antiperspiračních prostředků jsou zvláště užitečné nosiče obsahující polyol. Tyto prostředky jsou typicky bezvodými systémy, které obsahují solubilizované antiperspirační aktivní činidlo, při čemž polyolový nosič se používá pro solubilizaci aktivní složky a ve většině případů poskytuje primární nosný materiál, s nímž je mísitelné nebo v němž je dispergováno solubilizované aktivní činidlo.

Mnohé nosiče obsahující polyol však mohou způsobovat podráždění pokožky, jestliže se místně aplikují na podpaždí nebo na jiné citlivé oblasti pokožky. Toto podráždění pokožky je zvláště problematické, jestliže aplikovaný prostředek znamená bezvodý systém, který obsahuje vyšší koncentrace polyolového nosiče. Tyto vyšší koncentrace polyolu jsou často nutné v bezvodých antiperspiračních prostředcích pro úspěšné spojení gelujících činidel, strukturačních činidel, zahušťovacích činidel nebo jiných podobných materiálů s dalšími nosiči nebo rozpouštědly produktu. Toto podráždění pokožky, zvláště jestliže je způsobeno vyššími koncentracemi polyolu, je zvláště problematické v malých procentech populace, která je obvykle necitlivá na místní podráždění polyolem. I když tento typ podráždění pokožky může být minimalizován přidáním rozpouštědel způsobujících nízké podráždění, jako je minerální olej nebo těkavé silikony, tato rozpouštědla způsobující nízké podráždění nejsou mísitelná s vyššími koncentracemi polyolových rozpouštědel s nejvyšší polaritou.

Nyní bylo zjištěno, že mohou být připravovány nosiče obsahující polyol, a zvláště nosiče obsahující 1,2-hexandiol, které způsobují pozoruhodně menší podráždění pokožky. Bylo zjištěno, že 1,2-hexandiol je vynikajícím kondenzačním činidlem, které nejen že způsobuje menší podráždění pokožky, ale mohou se používat v nižších koncentracích, což dále vede ke sníženému podráždění pokožky.

Předmětem předloženého vynálezu je tedy získat antiperspirační prostředek obsahující polyol, který je mírnější pro pokožku, a dále získat takový prostředek, který také vykazuje během a po místní aplikaci dobrý pocit na pokožce.

Podstata vynálezu

Předložený vynález se týká antiperspiračních prostředků, které obsahují od 0,1 do 99,9 % hmotn. antiperspiračního aktivního činidla a od 0,1 do 99,9 % hmotn. nosiče, který obsahuje 1,2-hexandiol. Antiperspirační účinné činidlo může být solubilizováno nebo může existovat ve formě sypké pevné látky.

Nyní bylo zjištěno, že výběr 1,2-hexandiolu jako rozpouštědla nebo kondenzačního činidla v antiperspiračním prostředku poskytuje prostředek se zlepšeným provedením vzhledem k většině rozpouštědel obsahujících polyol, známých pro použití v antiperspiračních prostředcích. Zvláště pak je tento vybraný polyol mírnější pro pokožku než mnoho jiných podobných rozpouštědel obsahujících polyol. Při srovnání s jinými diolovými rozpouštědly je 1,2-hexandiol zvláště účinný jako kondenzační činidlo v antiperspiračních prostředcích, zvláště těch prostředcích, které obsahují pevné gelující činidlo a těkavé silikonové rozpouštědlo. 1,2-Hexandiolové rozpouštědlo je zvláště účinné při kondenzování pevného gelujícího činidla a těkavého silikonového rozpouštědla do systému jedné fáze.

Bylo také zjištěno, že antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu poskytují zlepšený pocit na pokožce, zlepšené estetické vlastnosti a/nebo zlepšenou stabilitu výrobku při srovnání s jinými antiperspiračními prostředky obsahujícími polyol.

Mezi antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu patří antiperspirační prostředky ve formě konečného výrobku nebo meziproduktu a také takové formy výrobku, jako jsou pevné látky, gelové pevné tyčinky, měkké pevné látky nebo krémy, lotiony nebo jiné kapaliny, aerosolové nebo pumpičkové spreje a tak dále. Tyto antiperspirační prostředky jsou určeny pro místní aplikaci na podpaždí nebo na jiné vhodné oblasti pokožky nebo jako meziprodukty pro výrobu.

Pojem "podmínky místnosti", jak je zde používán, znamená podmínky okolí za atmosferického tlaku 0,1 MPa při 50% (hmotn.) relativní vlhkosti a teplotě 25 °C.

Pojem "těkavý", jak se zde používá, označuje takové materiály, které mají měřitelný tlak par, jestliže se měří při 25 °C. Tyto tlaky par budou typicky v rozmezí od 1,33 Pa do 800 Pa, typičtěji od 2,67 Pa do 200 Pa, a mají průměrnou teplotu varu při tlaku 0,1 MPa typicky menší než 250 °C, typičtěji menší než 235 °C při tlaku 0,1 MPa.

Všechna procenta, díly a poměry, jak jsou zde používány, jsou hmotnostní z celkové hmotnosti prostředku, pokud není uvedeno jinak. Všechny tyto hmotnosti, které se týkají uvedených složek, jsou vztaženy na aktivní množství a tedy nezahnují rozpouštědla a vedlejší produkty, které mohou být obsaženy v komerčně dostupných materiálech, pokud není jinak uvedeno.

Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu mohou obsahovat, sestávat z nebo sestávat v podstatě z podstatných složek a omezeních zde popsaného vynálezu, stejně jako jakýchkoliv dalších nebo případných přísad, složek nebo omezeních zde popsaných.

Kapalný nosič: Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu obsahují od 0,1 do 99,9 % hmotn. kapalného nosiče, který obsahuje 1,2-hexandiol, s výhodou kapalného nosiče, který obsahuje 1,2-hexandiol a jeden nebo více dalších známých nebo jinak účinných kapalných nosičů. Nosič je za podmínek místnosti kapalný a tedy zahrnuje kapalně kombinace nebo kombinace kapalných nosičů a rozpuštěných pevných nosičů s tím, že jakákoliv taková kombinace je za teploty místnosti v kapalně formě.

Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu se mohou připravovat jako vodný nebo bezvodý prostředek. U vodného prostředku mohou antiperspirační prostředky dále obsahovat od 10 do 75 % hmotn. vody, s výhodou od 10 do 60 % hmotn. vody, ještě výhodněji od 15 do 50 % hmotn. vody. U bezvodého prostředku

obsahují antiperspirační prostředky méně než 10, s výhodou méně než 5, ještě výhodněji méně než 3, ještě výhodněji méně než 1 a nejvýhodněji 0 % hmotn. volné nebo přidané vody.

Koncentrace 1,2-hexandiolu v antiperspiračním prostředku podle předloženého vynálezu je od 0,1 do 99,9 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku, ale specifické koncentrace 1,2-hexandiolu se mohou velmi měnit podle takových proměnných jako je a) funkce, ke které slouží 1,2-hexandiol, 2) žádaná forma produktu, viskozita a tvrdost antiperspiračního prostředku, 3) jestli je antiperspirační prostředek v konečné formě nebo ve formě meziprojektu, a 4) další proměnné, které se vyskytují při sestavování prostředku, které jsou dobře známy v oblasti chemie a oblasti sestavování prostředků. U většiny forem prostředků se koncentrace 1,2-hexandiolu v antiperspiračním prostředku pohybuje v rozmezí od 0,1 do 70 %, výhodněji od 1 do 40 %, ještě výhodněji od 5 do 25 % hmotn. z hmotnosti prostředku.

Vedle 1,2-hexandiolového nosiče může antiperspirační prostředek dále obsahovat jeden nebo více případných kapalných nosičů pro místní aplikaci a příslušných pro žádanou formu produktu. Mezi tyto další případné nosiče patří jakékoliv známé nebo účinné kapalné nosiče pro použití v antiperspiračních činidlech, deodoračních činidlech a dalších místních prostředcích. V případě, že případný kapalný nosič není snadno mísitelný nebo dispergovatelný v 1,2-hexandiolu nebo jiné materiály v kapalném nosiči, potom se mohou k prostředku přidat jiné kapalné nosiče nebo kondenzační činidla, aby se 1,2-hexandiol a další nemísitelné nebo nedispergovatelné materiály (např. nepolární rozpouštědla) převedly do homogenního roztoku nebo homogenní disperze. V této souvislosti bylo zjištěno, že nosiče nebo kondenzační činidla obsahující silikon, zvláště silikonové nosiče s jednou nebo dvěma hydroxylovými skupinami, např. dimethikonoly zde dále popsané, jsou zvláště užitečné jako další kapalné nosiče nebo kondenzační činidla.

Antiperspirační prostředek podle předloženého vynálezu je s výhodou bezvodý. V této souvislosti pojem "bezvodý" znamená, že prostředek obsahuje méně než

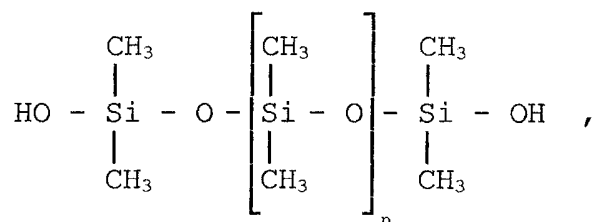
10 %, výhodněji méně než 5 %, ještě výhodněji méně než 3 %, ještě výhodněji méně než 1 % a nejvýhodněji 0 % hmotn. volné nebo přidané vody, vylučující jakoukoliv hydratační vodu typicky asociovanou s antiperspiračním aktivním činidlem, jestliže se sestavuje ve formě sypkých pevných látek, a vylučující jakoukoliv hydratační vodu typicky asociovanou s jakýmikoliv jinými přidanými pevnými látkami.

Výhodná koncentrace kapalných nosičů v antiperspiračním prostředku se bude měnit podle zvolené formy produktu. V této souvislosti se pojem "kapalné nosiče" týká kombinace 1,2-hexandiolu a jakýchkoliv případných kapalných nosičů. U většiny forem produktů, včetně pevných tyček nebo měkkých pevných tyček a nebo krémů, se koncentrace kapalného nosiče s výhodou pohybují v rozmezí od 10 do 90, výhodněji od 30 do 70, ještě výhodněji od 45 do 70 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku. U aerosolových koncentrátů, pumpičkových sprejů, kuliček a dalších forem kapalných produktů se koncentrace kapalného nosiče s výhodou pohybuje od 50 do 99, výhodněji od 60 do 98, ještě výhodněji od 75 do 98 % hmotn. z hmotnosti prostředku. Aerosolové koncentráty mohou dále obsahovat hnací činidlo, které tvoří žádaný aerosolový rozprašovací produkt.

Mezi antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu patří konečné produkty a formy meziproduktů. Tyto formy mají viskozitu a fyzikální vlastnosti v širokém rozmezí a to podle toho, jestli produkt tvoří pevnou látku, měkkou pevnou látku, krém, lotion, aerosol, pumpičkový sprej a tak dále.

Mezi případné kapalné nosiče pro použití v kombinaci s 1,2-hexandiolem v antiperspiračním prostředku podle předloženého vynálezu patří jakékoliv místně bezpečné a efektivní organické, silikon obsahující nebo atom fluoru obsahující, těkavé nebo netěkavé, polární nebo nepolární kapalné nosiče s tím, že výsledná kombinace materiálů nosiče tvoří roztok nebo jinou homogenní kapalinu nebo kapalnou disperzi za zvolené teploty zpracování prostředku. Teploty zpracování antiperspiračních prostředků jsou typicky v rozmezí od 28 do 250 °C, typičtěji od 28 do 110 a ještě typičtěji od 28 do 100 °C.

Antiperspirační prostředek podle předloženého vynálezu s výhodou dále jako případné kapalný nosič obsahuje dimethikonol. Výhodné koncentrace dimethikonolu jsou v rozmezí od 0,1 do 50 %, výhodněji od 1 do 35 %, ještě výhodněji od 2 do 20 % hmotn. z hmotnosti prostředku. Mezi dimethikonoly vhodné pro použití jako výhodný případný kapalný nosič patří dimethikonoly obecného vzorce



v němž n znamená číslo nula nebo více, s výhodou 1 až 100, výhodněji 1 až 50 a ještě výhodněji 1 až 10. Mezi neomezuující příklady vhodných dimethikonolů patří Masil^(R) SFR 70, Mazol^(R) SFR 18,000, Mazol^(R) SFR 50,000, Mazol^(R) SFR 100, Mazol^(R) SFR 150,000, Mazol^(R) SFR 750, Mazol^(R) SFR 2000 a Mazol^(R) SFR 3500, všechny dostupné od PPG/Specialty Chemicals, a Unisil SF-R dostupný od Universal Preservative. Mezi další dostupné dimethikonoly patří Abil^(R) OSW 12, OSW 13, Abil^(R) OSW 15 a Abil^(R) CK, všechny dostupné od Goldschmidt, Dow Corning^(R) 1401 Fluid a Dow Corning^(R) Q2-1403 Fluid, oba dostupné od Dow Corning, a Tri-Sil HGC 5000, dostupný od Tri-K Industries.

Mezi další výhodné, ale případné kapalné nosiče patří PPG-3-myristylether, diisopropyladipát, PPG-14-butylether, dimethikonové kopolyoly a jejich kombinace, zvláště kombinace s dimethikonolem jak shora popsáno.

Mezi další případné kapalné nosiče patří modifikované nebo organofunkční silikonové nosiče, jako jsou polyalkylsiloxany, polyalkylarylsiloxany, polyestersiloxany, kopolymery polyethersiloxanů, polyfluorsiloxany, polyaminosiloxany a jejich kombinace. Tyto modifikované silikonové nosiče jsou za teploty místnosti typicky kapalné a mají výhodnou viskozitu menší než 100 Pa.s, výhodněji menší nebo 0,5 Pa.s, ještě výhodněji menší než 0,001 až 0,05 Pa.s, a nejvýhodněji od 0,001 do 0,02 Pa.s. Tyto

modifikované silikonové nosiče jsou obecně známy v oblasti chemie, jejich některé příklady jsou popsány v: M. Balsam a E. Sagarin: *Cosmetics, Sciences and Technology* **1972**, 1, 27 až 104, v USA patentu 4 202 879, vydaném 13. května 1980 (Shelton), a v USA patentu 5 069 897, vydaném 3. prosince 1991 (Orr), jejichž popisy jsou zde uvedeny jako odkaz.

Mezi vhodně modifikované silikonové nosiče patří, ale bez omezení na ně, takové sloučeniny nebo materiály, které jsou shora definovány a které jsou obvykle charakterizovány následujícím způsobem: silikonové polyethery nebo silikonové glykoly (jako je dimethikonový poly), polyethery s napojeným silikonalkylem (jako je Goldschmidt EM-90 nebo EM-97), silikonová povrchově aktivní činidla přivěšené, příčné nebo hřebenové konfigurace, silikonová povrchově aktivní činidla trisiloxanové konfigurace a silikonová povrchově aktivní činidla blokových kopolymerů ABA/alfa-omega (jako jsou polyoxyalkyleny, polyoxyethylen nebo ethoxylované, polyoxyethylen/polyoxypropylen nebo ethoxylované/propoxylované), aromatickou skupinou substituovaná změkčovadla (jako fenyl, alfa-methylstyryl, styryl, methylfenyl, alkylfenyl), silikonové kopolymery s dalšími funkčními skupinami zahrnující: atom vodíku, alkyl, methyl, aminovou skupinu, trifluorpropyl, vinyl, alkoxy skupinu, arylalkyl, aryl, fenyl, styryl, polyethery, estery a karboxylové skupiny, alkylmethylosiloxany nebo silikonové vosky (jako je hexyl, oktyl, lauryl, cetyl a stearyl), neiontové funkční siloxanové kopolymery s koncovými skupinami, kterými jsou silanol nebo trimethylsilyloxy skupina, neiontové funkční siloxany se skeletálními skupinami, kterými jsou trisiloxan nebo napojený methikon, neiontová silikonová povrchově aktivní činidla, tetraethoxysilan, tetramethoxysilan, hexamethoxysilikon, oxymethoxytrisiloxan, silikonová emulgační činidla, silikonové nebo siloxanové pryskyřice, alkylsilikonové pryskyřice, polyoxyalkylensilikonové pryskyřice, pryskyřice MQ, jako je Shiseido/Shin-etsu, např. japonský patentový spis JP 86143760 nebo od Walker Chem. 6MBH (popsaná v evropském patentu 722 970), alkoxylosiloxany, alkoxylosilany, methikony (polymethylalkylsiloxany) a jejich kombinace.

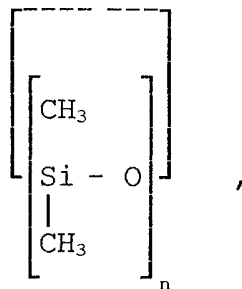
Mezi neomezující příklady vhodně modifikovaných silikonových nosičů pro použití v antiperspiračních prostředcích podle vynálezu patří následující modifikované silikony dostupné od Dow Corning: DC-556 Cosmetic Grade Fluid (fenyltrimethikon), DC-704 Diffusion Pump Fluid (tetramethyl-tetrafenyltrisiloxan), DC-705 Diffusion Pump Fluid, DC-1784 Emulsion, DC-AF Emulsion, DC-1520-US Emulsion, kapalina DC-593 (dimethikon [a] trimethylsiloxykřemičitan), kapalina DC-3225C (cyklomethikon [a] dimethikonový kopolyol), kapalina DC-190 (dimethikonový polyol), kapalina DC-193 (dimethikonový kopolyol), DC-1401 (cyklomethikon [a] dimethikonol), kapalina DC-5200 (laurylmethikonový kopolyol), polymerní prášek DC-6603, prášek DC-5460, DC-Q2-5220 (dimethikonový kopolyol), DC Q2-5324 (dimethikonový kopolyol), kosmetický vosk DC-2501 (dimethikonový kopolyol), kapalina DC-2502 (cetyltrimethikon), vosk DC-2503 (stearyltrimethikon), těkavá kapalina DC-1731 (kaprolyltrimethikon), vosk DC-580 (stearoxytrimethylsilan [a] stearylalkohol), DC-1-3563 (dimethikonol), DC-X2-1286 (dimethikonol), DC-X2-1146A (cyklomethikon [a] dimethikonol), kapalina DC-8820 (funkcionalizovaný aminovou funkcí), vosk DC Q5-0158A (stearoxytrimethylsilan), DC-Q2-8220 (trimethylsilylamodimethikon), DC-7224 (trimethylsilylamodimethikon), kapalina DC-X2-1318 (cyklomethikon [a] vinyltrimethikon), kapalina DC-QF1-3593A (trimethylsilyloxykřemičitan) a jejich kombinace.

Mezi další neomezující příklady vhodně modifikovaných silikonových nosičů pro použití v antiperspiračních prostředcích podle vynálezu patří následující modifikované silikony dostupné od General Electric: GE SF-1023 (dimethyl-difenyl-siloxan), GE CF-1142 (methylfenyl-siloxanová kapalina), GE SF-1153 (dimethyl-difenyl-siloxan), GE SF-1265 (difenyl-dimethyl-siloxan), GE SF-1328, GE SF-1188 (dimethikonový kopolyol), GE SF-1188A (silikon-polyetherový kopolymer), GE SF-1288 (dimethyl-methyl-3-hydroxypropyl-ethoxylovaný silikon-polyetherový kopolymer), GE SF-1318 (methylesterový siloxan), GE SF-1328 (dimethyl-methyl-3-hydroxypropyl-ethoxylované-propoxylované silikonové povrchově aktivní činidlo), GE SF-1550 (methylfenylsiloxan, hexamethyl-3-fenyl-3-[[trimethylsilyl]oxy]trisiloxan), GE SF-1632 (silikonový vosk), GE SS-4267 (dimethikon [a] trimethylsiloxykřemičitan) a jejich kombinace.

Mezi další neomezující příklady vhodně modifikovaných silikonových nosičů pro použití v antiperspiračních prostředcích podle vynálezu patří následující modifikované silikony dostupné od Goldschmidt: Abil EM-90 (silikonové emulgační činidlo), Abil EM-97 (polyethersiloxan), Abil Wax 9810 (silikonový vosk nebo methikon s 24 až 28 atomy uhlíku), Abil Wax 2434 (stearoxydimethikon), Abil Wax 9800D (stearoxydimethikon), Tegomer H-Si 2111, H-Si 2311, A-Si 2120, A-Si 2320, C-Si 2141, C-Si 2341, E-Si 2130, E-Si 2330, V-Si 2150, V-Si 2550, H-Si 6420, H-Si 6440, H-Si 6460 (alfa-omega dimethikonové kopolymery) a jejich kombinace.

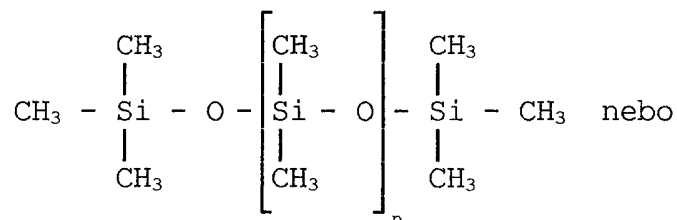
Mezi další neomezující příklady vhodně modifikovaných silikonových nosičů pro použití v antiperspiračních prostředcích podle vynálezu patří následující: Masi 756 od PPG Industries (tetrabutoxypropyl-trisiloxan), bis-fenylhexamethikon (dostupný jako Silbion Oils 70633 V30 od Rhone-Poulenc), Silbione Oils 70646 (dimethikonové kopolyoly od Rhone-Poulenc), Silicone L-711, L-720, L-721 a L-722 (dimethikonové kopolyoly od Union Carbide), Silicone L-7000, L-7001, L-7002, L-7004, L-7500, L-7600, L-7602, L-7604, L-7605 a L-7610 (dimethikonové kopolyoly od Union Carbide), Unisil SF-R (dimethikonol od UPI), Silicate Cluster od Olin (tris[tributoxysiloxy]methylsilan), silikonový kopolymer F-754 (dimethikonový kopolyol od SWS Silicones) a jejich kombinace.

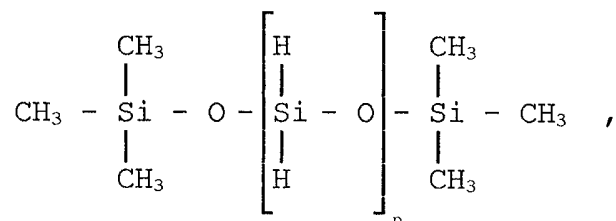
Antiperspirační prostředek podle předloženého vynálezu s výhodou obsahuje těkavý silikonový nosič v kombinaci s 1,2-hexandiolem. Koncentrace těkavého silikonu je s výhodou v rozmezí od 10 do 90, výhodněji od 15 do 65 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku. Tyto těkavé silikonové nosiče mohou znamenat silikony s cyklickým, lineárním nebo větveným řetězcem, které mají požadovanou těkavost, jak je zde definováno. Neomezující příklady vhodných těkavých silikonů jsou popsány v: Todd a spol: "Volatile Silicone Fluids for Cosmetics", *Cosmetics and Toiletries* **1976**, 91, 27 až 32, jehož popisy jsou zde zahrnuty jako odkaz. Z těchto těkavých silikonů jsou výhodné cyklické silikony se 3 až 7, výhodněji se 4 až 5 atomy křemíku. Nejvýhodnější jsou sloučeniny odpovídající obecnému vzorci



v němž n znamená číslo od 3 do 7, s výhodou od 4 do 5, nejvýhodněji 5. Tyto těkavé cyklické silikony mají hodnotu viskozity obecně menší než 0,01 Pa.s. Všechny hodnoty viskozity popsané v tomto vynálezu jsou měřeny nebo stanoveny za podmínek místnosti, pokud není jinak uvedeno. Mezi vhodné těkavé silikony pro použití podle vynálezu patří, ale bez omezení na ně, Cyclomethicone D-5 (komerčně dostupný od G. E. Silicones), Dow Corning 344 a Dow Corning 345 (komerčně dostupný od Dow Corning Corp.), GE 7207, GE 7158 a silikonové kapaliny SF-1202 a SF-1173 (dostupné od General Electric Corp.), SWS-03314, SWS-03400, F-222, F-223, F-250 a F-251 (dostupné od SWS Silicones Corp.), těkavé silikony 7158, 7207 a 7349 (dostupné od Union Carbide), Masil SV-F (dostupný od Mazer) a jejich kombinace.

Mezi případné kapalně nosiče může patřit také netěkavý silikonový nosič jiný než nebo vedle výhodných modifikovaných silikonových nosičů zde shora popsaných. Netěkavé silikonové nosiče znamenají s výhodou lineární silikony, mezi které patří, ale bez omezení na ně, ty, které odpovídají následujícím obecným vzorcům





v nichž n znamená číslo větší nebo rovné 1. Tyto lineární silikonové materiály budou mít obecně hodnotu čísla viskozity až 100 Pa.s, s výhodou menší než 0,5 Pa.s, výhodněji od 0,001 do 0,2 Pa.s, ještě výhodněji od 0,001 do 0,05 Pa.s, měřeno za podmínek místnosti. Mezi příklady netěkavých, lineárních silikonů vhodných pro použití v antiperspiračních prostředcích patří, ale bez omezení na ně, Dow Corning 200, hexamethyldisiloxan, Rhodorsil Oils 70047 dostupný od Rhone-Poulenc, Masil SF Fluid dostupný od Mazer, Dow Corning 225, Dow Corning 1732, Dow Corning 5732 a Dow Corning 5750 (dostupné od Dow Corning Corp.), silikonové kapaliny SF-96, SF-1066 a SF18(350) (dostupné od G. E. Silicones), Velvasil a Viscasil (dostupné od General Electric Co.), Silicone L-45, Silicone L530 a Silicone L-531 (dostupné od Union Carbide) a Siloxane F-221 a silikonová kapalina SWS-101 (dostupné od SWS Silicones).

Antiperspirační prostředek s výhodou obsahuje kombinaci těkavých a netěkavých silikonových materiálů, výhodněji kombinaci těkavých a netěkavých silikonových nosných kapalin. Neomezující příklady vhodných kombinací těchto silikonových materiálů jsou popsány v USA patentu 5 156 834 (Beckmeyer a spol.), jehož popisy jsou zde zahrnuty jako odkaz.

Mezi případné kapalné nosiče pro použití v kombinaci s 1,2-hexandiolem mohou patřit také mono a polyhydroxyalkoholy, mastné kyseliny, estery mono a dvojsytných karboxylových kyselin s mono a polyhydroxyalkoholy, polyoxyethyleny, polyoxypropyleny, polyalkoxyláty etherů alkoholů a jejich kombinace. S výhodou tyto případné kapalné nosiče znamenají také kapaliny nemísitelné s vodou za podmínek místnosti. Další vhodné s vodou nemísitelné, polární organické kapalné nosiče nebo

rozpouštědla pro použití v kombinaci s 1,2-hexandiolem jsou popsány v *Cosmetics, Science and Technology* **1972**, 1, 27 až 104, Balsam a Sagarin (red.), v USA patentu 4 202 879, vydaném 13. května 1980 (Shelton), a v USA patentu 4 816 261, vydaném 28. března 1989 (Luebbe a spol.), jejichž popisy jsou zde zahrnuty jako odkaz.

Mezi další případné kapalné nosiče pro použití v kombinaci s 1,2-hexandiolem patří bezvodé, s vodou mísitelné, polární organické kapalné nosiče nebo rozpouštědla, mezi jejichž příklady patří alkoholy s krátkým řetězcem, jako je ethanol, a glykolová rozpouštědla, jako je propylenglykol, hexylenglykol, dipropylenglykol, tripropylenglykol a tak dále. Mezi další vhodná podobná rozpouštědla patří také polyalkoxylované nosiče, jako je jsou polyethylenglykoly, polypropylenglykoly, jejich kombinace a jejich deriváty a tak dále. Neomezující příklady polárních rozpouštědel vhodných pro použití podle vynálezu jsou popsány v USA patentu 5 429 816. Mezi další vhodná polární rozpouštědla patří ftalátová korozpouštědla, benzoátová korozpouštědla, skořicové estery, sekundární alkoholy, benzylacetát, fenylalkan a jejich kombinace.

Mezi případné kapalné nosiče pro použití v kombinaci s 1,2-hexandiolem mohou být zahrnuty také nepolární nosiče, jako je minerální olej, vazelína, isohexadekan, isododekan, různé uhlovodíkové oleje, jako je řada Isopar nebo Norpar, dostupné od Exxon Corp., nebo řady Permethyl, dostupné od Persperse, řady Soltrol, dostupné od Phillips Chemical, a jakýkoliv jiný polární nebo nepolární, s vodou mísitelný, organický kapalný nosič nebo rozpouštědlo, které jsou známy nebo jsou bezpečné a účinné při místní aplikaci na pokožku člověka.

Mezi další případné kapalné nosiče pro použití v kombinaci s 1,2-hexandiolem patří fluorchemikálie, jako jsou fluorovaná povrchově aktivní činidla, fluortelemery a perfluopropyethery, jejichž některé příklady jsou popsány v *Cosmetics & Toiletries, Using Fluorinated Compounds in Topical Preparations*, **říjen 1996**, 111, 47 až 62, jehož popis je zde zahrnut jako odkaz. Mezi podrobnější příklady těchto kapalných nosičů patří, ale bez omezení na ně, perfluorpropylmethyl-isopropyl-ethery, perfluor-

polypropylethery, akrylamidový fluorovaný telomer, fluorovaná amidová povrchově aktivní činidla a perfluorovaná thiolová povrchově aktivní činidla. Mezi další podrobnější příklady patří, ale bez omezení na ně, polyperfluorisopropylethery dostupné od Dupont Performance Chemicals pod obchodním názvem Fluortress (R) PFPE oleje a řady fluorovaných povrchově aktivních činidel od Dupont Performance Chemicals pod obchodním názvem Zonyl (R) Fluorosurfactants.

Antiperspirační aktivní činidlo: Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu obsahují antiperspirační aktivní činidlo vhodné pro aplikaci na pokožku člověka. Tato aktivní činidla mohou být solubilizována v prostředku nebo mohou být suspendována jako nerozpuštěné nebo vysrážené pevné látky. Koncentrace antiperspiračního aktivního činidla v prostředku by měla být dostatečná pro to, aby poskytla žádanou suchost pocení a regulaci pachu.

Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu obsahují antiperspirační aktivní činidlo v koncentracích od 0,1 do 99,9 %, s výhodou do 0,5 do 50 %, výhodněji od 5 do 35 %, ještě výhodněji od 6 do 26 % hmot. z hmotnosti prostředku. Všechna tato hmotnostní procenta jsou vypočtena na základě bezvodé soli kovu bez vody a jakýchkoliv komplexních činidel, jako je glycin, soli glycinu nebo jiná komplexní činidla.

Antiperspirační aktivní činidlo se může připravovat jako sypké pevné látky ve formě dispergovaných pevných částic s výhodnou průměrnou velikostí částic nebo průměrem menším než 100 μm , výhodněji od 15 μm do 100 μm , ještě výhodněji od 20 μm do 100 μm . Výhodné jsou také dispergované pevné částice s průměrnou velikostí částic nebo průměrem menším než 2 μm , ještě výhodněji menším než 0,4 μm .

Antiperspirační účinné činidlo pro použití v antiperspiračních prostředcích podle předloženého vynálezu zahrnuje jakoukoliv sloučeninu, prostředek nebo jiný materiál, který má antiperspirační aktivitu. Mezi výhodná antiperspirační aktivní činidla patří adstringentní soli kovů, zvláště anorganické a organické soli hliníku, zir-

konu a zinku, a rovněž i jejich směsi. Zvláště výhodné jsou soli hliníku a zirkonu, jako jsou halogenidy hlinité, chlorhydrát hliníku, hydroxyhalogenidy hlinité, oxyhalogenidy zirkonylu, zirkonylhydroxyhalogenidy a jejich směsi.

Mezi výhodné soli hliníku pro použití v antiperspiračních prostředcích patří ty soli, které odpovídají obecnému vzorci



v němž a znamená číslo od 2 do 5, součet a a b znamená číslo 6, x znamená číslo od 1 do 6, při čemž a , b , a x nemusí mít hodnoty celých čísel. Zvláště výhodné jsou chlorhydroxidy hliníku označované jako "5/6 bazický chlorhydroxid", v němž a znamená číslo 5, a "2/3 bazický chlorhydroxid", v němž a znamená číslo 4. Způsob výroby hlinitých solí je popsán v USA patentu 3 887 692, Gilman, vydaném 3. června 1975, v USA patentu 3 904 741, Jones a spol., vydaném 9. září 1975, v USA patentu 4 359 456, Gosling a spol., vydaném 16. listopadu 1982, a v britském patentovém spisu 2 048 229, Fitzgerald a spol., publikovaném 10. prosince 1980, všechny jsou zde zahrnuty jako odkaz. Směsi solí hliníku jsou popsány v britském patentovém spisu 1 347 950, Shin a spol., publikovaném 27. února 1974, jehož popis je zde také zahrnut jako odkaz.

Mezi výhodné soli zirkonu pro použití v antiperspiračních prostředcích patří ty soli, které odpovídají obecnému vzorci



v němž a znamená jakékoliv číslo od 0 do 2 a x znamená číslo od 1 do 7, při čemž a a x nemusí mít hodnoty celých čísel. Tyto soli zirkonu jsou popsány v belgickém patentu 825 146, Schmitz, vydaném 4. srpna 1975, jehož popis je zde zahrnut jako odkaz. Zvláště výhodné soli zirkonu jsou ty komplexy, které dále obsahují hliník a glycin, obecně známé jako komplexy ZAG. Tyto komplexy ZAG obsahují chlorhydroxid

hliníku a zirkonylhydroxychlorid odpovídající shora uvedeným obecným vzorcům. Tyto komplexy ZAG jsou popsány v USA patentu 3 679 068, Luedders a spol., vydaném 12. února 1974, v patentové přihlášce Velké Británie 2 144 992, Callaghan a spol., publikované 20. března 1985, a v USA patentu 4 120 948, Shelton, vydaném 17. října 1978, všechny jsou zde zahrnuty jako odkaz.

Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu mohou být také sestavovány tak, aby vedle nebo místo antiperspiračního aktivního činidla zde popsaného obsahovaly jiné účinné materiály. Tyto další aktivní materiály mohou znamenat rozpuštěné nebo suspendované pevné látky a zahrnují jakýkoliv aktivní materiál známý nebo vhodný pro místní aplikaci na pokožku člověka, například deodoračně aktivní činidlo a/nebo parfémy, jak je zde dále popsáno.

Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu mohou obsahovat solubilizované antiperspirační aktivní činidlo, s výhodou solubilizované antiperspirační aktivní činidlo v bezvodém systému. Koncentrace solubilizovaného antiperspiračního aktivního činidla v prostředku se s výhodou pohybuje v rozmezí od 0,1 do 35 %, výhodněji od 0,5 do 25 %, ještě výhodněji od 1 do 17 %, ještě výhodněji od 6 do 17 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku (hmotnostní procenta vypočtena na základě bezvodé soli kovu vyjma vody a jakýchkoliv komplexních činidel, jako je glycin, soli glycinu nebo jiná komplexní činidla). Bylo zjištěno, že tyto bezvodé prostředky mají dobré vlastnosti, pokud jde o aplikaci a estetiku, a vzhledem k jiným solubilizovaným aktivním prostředkům, jsou typicky méně lepivé během aplikace nebo po ní a jsou mírnější pro pokožku. Bylo také zjištěno, že roztoky solubilizovaného antiperspiračního aktivního činidla a 1,2-hexandiolu jsou slučitelnější s nepolárními rozpouštědly, i když se tato rozpouštědla používají ve vyšších koncentracích. Toto nyní umožňuje sestavovat čiré nebo průhledné antiperspirační prostředky obsahující nepolární rozpouštědla, jako jsou těkavé a netěkavé silikony.

Suspendační nebo zahušťovací činidla: Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu mohou dále obsahovat suspendační nebo zahušťovací

čínidlo, které pomáhá získat prostředek se žádanou viskozitou nebo se žádanou tvrdostí prostředku nebo napomáhá suspendování jakýchkoliv dispergovaných pevných látek nebo kapalin v prostředku. Mezi vhodná suspendační nebo zahušťovací čínidla patří jakýkoliv materiál známý nebo účinný pro zajištění suspendování nebo zahuštění prostředku, nebo taková čínidla, která poskytují strukturu konečné formě produktu. Mezi tato suspendační nebo zahušťovací čínidla patří gelovací čínidla a polymerní nebo nopolymerní nebo anorganická zahušťovací čínidla nebo čínidla zvyšující viskozitu. Mezi tyto materiály budou nejtýpčtěji patřit organické pevné látky, silikonové pevné látky, krystalická nebo jiná gelující čínidla, anorganické sypké látky, jako jsou hlinky nebo křemičitany, nebo jejich kombinace.

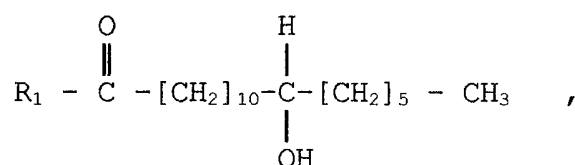
Koncentrace a typ případného suspendačního nebo zahušťovacího čínidla vybraného pro použití v antiperspiračním prostředku budou záviset na žádané formě produktu, na viskozitě a na tvrdosti. U většiny suspendačních nebo zahušťovacích čínidel vhodných pro případné použití podle vynálezu bude koncentrace takového suspendačního nebo zahušťovacího čínidla nejtýpčtěji v rozmezí od 0,1 do 35 %, typičtěji od 0,1 do 20 % hmotn. z hmotnosti prostředku.

Mezi vhodná gelující čínidla pro použití jako případná suspendační nebo zahušťovací čínidla v antiperspiračním prostředku patří, ale bez omezení na ně, gelující čínidla typu mastných kyselin, gelující čínidla typu hydroxykyselin, gelující čínidla typu esterů a amidů mastné kyseliny nebo mastné hydroxykyseliny, cholesterolové materiály, dibenzylidenové alditoly, lanolinolové materiály a gelující čínidla dalších amidů a polyamidů.

Mezi vhodná gelující čínidla patří mastné alkoholy s 8 až 40 atomy uhlíku, s výhodou s 8 až 30 atomy uhlíku, výhodněji s 12 až 18 atomy uhlíku. Tato gelující čínidla jsou materiály podobné vosku, které se nejtýpčtěji používají v koncentracích v rozmezí od 1 do 25, s výhodou od 5 do 20, nejvýhodněji od 10 do 20 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku. Výhodnými jsou cetylalkohol, myristylalkohol, stearylalkohol a jejich kombinace, výhodnější je stearylalkohol.

Mezi další vhodná gelující činidla patří vosky nebo materiály podobné vosku, které mají teplotu tání nad 65 °C, typičtěji od 65 do 130 °C. Jejich příklady, ale bez omezení na ně, jsou vosky, jako je včelí vosk, karnaubský vosk, vavřínový vosk, vosk kandelila, zemní vosk, oxokerit, ceresin, hydrogenovaný ricinový olej (ricinový vosk), syntetické vosky a mikrokrytalické vosky. V této skupině je výhodný ricinový vosk. Další vysokotající vosky jsou popsány v USA patentu 4 049 792, Elsnau, vydaném 20. září 1977, jehož popis je zde zahrnut jako odkaz.

Mezi další vhodná gelující činidla patří gelující činidla typu mastné kyseliny, jako je mastná kyselina a mastná hydroxy nebo alfa-hydroxykyselina s 10 až 40 atomy uhlíku, a estery a amidy těchto gelujících činidel. Mezi neomezující příklady těchto gelujících činidel patří 12-hydroxystearová kyselina, 12-hydroxylaurová kyselina, 16-hydroxyhexadekanová kyselina, kyselina behenová, kyselina eruková, kyselina stearová, kyselina karpylová, kyselina laurová, kyselina isostearová a jejich kombinace. Výhodnou je 12-hydroxystearová kyselina, estery 12-hydroxystearové kyseliny, amidy 12-hydroxystearové kyseliny a jejich kombinace a všechna další gelující činidla, která odpovídají následujícímu obecnému vzorci



v němž R_1 znamená skupinu OR_2 , skupinu NR_2R_3 nebo skupinu obsahující silikon a R_2 a R_3 znamenají atom vodíku nebo alkylovou, arylovou nebo arylalkylovou skupinu, která je větvená, lineární nebo cyklická a obsahují 1 až 22 atomů uhlíku, s výhodou 1 až 18 atomů uhlíku. R_2 a R_3 mohou být buď stejné nebo různé, avšak alespoň jeden z nich znamená atom vodíku. Z těchto gelujících činidel jsou výhodná ta činidla, která jsou vybrána ze skupiny sestávající z 12-hydroxystearové kyseliny, methylesteru 12-hydroxystearové kyseliny, ethylesteru 12-hydroxystearové kyseliny, stearylesteru 12-hydroxystearové kyseliny, benzylesteru 12-hydroxystearové kyseliny, amidu 12-hydroxystearové kyseliny, isopropylamidu 12-hydroxystearové kyseliny, butyl-

amidu 12-hydroxystearové kyseliny, benzylamidu 12-hydroxystearové kyseliny, fenylamidu 12-hydroxystearové kyseliny, terc.butylamidu 12-hydroxystearové kyseliny, cyklohexylamidu 12-hydroxystearové kyseliny, 1-adamantylamidu 12-hydroxystearové kyseliny, 2-adamantylamidu 12-hydroxystearové kyseliny, diisopropylamidu 12-hydroxystearové kyseliny a jejich směsí, ještě výhodněji 12-hydroxystearové kyseliny, isopropylamidu 12-hydroxystearové kyseliny a jejich kombinací. Nejvýhodnější je 12-hydroxystearová kyselina.

Mezi vhodná amidová gelující činidla patří disubstituovaná nebo větvená monoamidová gelující činidla, monosubstituovaná nebo větvená diamidová gelující činidla, triamidová gelující činidla a jejich kombinace včetně acylaminokyselinových derivátů, jako jsou amidy acylaminokyselin, estery acylaminokyselin připravené z kyseliny glutamové, lysinu, glutaminu, kyseliny aspartové a jejich kombinací. Další vhodná amidová gelující činidla jsou popsána v USA patentu 5 429 816, vydaném 4. července 1995, a USA patentové přihlášce číslo 08/771 183, podané 20. prosince 1996, jejichž popisy jsou zde zahrnuty jako odkaz. Koncentrace všech těchto gelujících činidel je s výhodou v rozmezí od 0,1 do 25 %, s výhodou od 1 do 15 %, výhodněji od 1 do 10 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku.

Mezi další vhodná gelující činidla patří systémy triglyceridového gelujícího činidla, které obsahují glyceryltribehenát a další triglyceridy, v nichž alespoň 75 %, s výhodou 100 % esterifikovaných částí mastných kyselin uvedených dalších triglyceridů obsahuje 18 až 36 atomů uhlíku a v nichž molární poměr glyceryltribehenátu k dalším triglyceridům je od 20:1 do 1:1, s výhodou od 10:1 do 3:1, výhodněji od 6:1 do 4:1. Části esterifikovaných mastných kyselin mohou být nasycené nebo nenasycené, substituované nebo nesubstituované, lineární nebo větvené, ale s výhodou znamenají lineární, nasycené, nesubstituované esterové skupiny odvozené od materiálů mastných kyselin s 18 až 36 atomy uhlíku. Triglyceridový gelující materiál má s výhodou teplotu tání menší než 110 °C, s výhodou mezi 50 a 110 °C.

Výhodné koncentrace shora popsaných triglyceridových gelujících systémů jsou v rozmezí od 0,1 do 20 %, výhodněji od 0,5 do 15 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku. Pro kuličkové prostředky s hodnotou síly penetrace od 20 gramů do 100 gramů, koncentrace triglyceridů jsou s výhodou v rozmezí od 1 do 5 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku. U jiných krémových prostředků, včetně těch prostředků, které jsou vhodné pro použití v zařízeních typu aplikátoru krému, které mají hodnotu síly penetrace od 100 g do 500 g, koncentrace triglyceridů jsou s výhodou od 4 do 20 % hmotn., výhodněji od 4 do 10 % hmotn. z hmotnosti antiperspiračního prostředku. Mezi specifické příklady triglyceridových gelujících činidel pro použití v antiperspiračních prostředcích, které jsou komerčně dostupné, patří, ale bez omezení na ně, tristearin, hydrogenovaný rostlinný olej, trihydroxystearin (Thixcin^(R) R, dostupný od Rheox, Inc.), řepkový olej, ricinový vosk, rybí oleje, tripalmiten, Syncrowax^(R) HRC a Syncrowax^(R) HGL-C (Syncrowax^(R) je dostupný od Croda, Inc.).

Mezi další vodná suspendační nebo zahušťovací činidla pro použití v antiperspiračních prostředcích patří sypká suspendační nebo zahušťovací činidla, jako jsou hlinky a koloidní pyrogenní křemičitanové pigmenty. V antiperspiračních prostředcích se mohou podobně používat další známá nebo účinná sypká suspendační nebo zahušťovací činidla. Koncentrace případných sypkých zahušťovacích činidel je s výhodou v rozmezí od 0,001 do 15 %, výhodněji od 1 do 15 %, ještě výhodněji od 1 do 8 % hmotn. z hmotnosti prostředku. Výhodné jsou pigmenty koloidního pyrogenního oxidu křemičitého. Mezi obvyklý příklad patří Cab-O-Sil^(R), submikroskopický sypký pyrogenní oxid křemičitý.

Mezi vhodná hlinková suspendační nebo zahušťovací činidla patří montmorillonitové hlinky, mezi jejichž příklady patří bentonity, hektority a koloidní křemičitany hlinitohořečnaté. Tato a další vhodná hlinková suspendační činidla jsou s výhodou hydrofobně ošetřena, a jestliže jsou takto ošetřena, budou se obecně používat v kombinaci s aktivátorem hlínky. Mezi neomezuující příklady vhodných aktivátorů hlínky patří propylenuhlíčan, ethanol a jejich kombinace. Množství aktivátoru hlínky bude

typicky v rozmezí od 25 do 75 % hmotn. z hmotnosti hlínky, typičtěji od 40 do 60 % hmotn. z hmotnosti hlínky.

Případné deodorační aktivní činidlo a vůně: Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu mohou dále obsahovat deodorační účinné činidlo, vůni nebo jejich kombinaci v koncentracích od 0,001 do 50 %, s výhodou od 0,01 do 20 %, výhodněji od 0,1 do 10 % hmotn. z hmotnosti prostředku. Tato deodorační aktivní činidla a parfémy se mohou používat vedle nebo místo části nebo veškerého antiperspiračního aktivního materiálu. Patří mezi ně známá nebo bezpečná a efektivní deodorační činidla nebo vůně vhodné pro místní aplikaci na pokožku člověka.

Mezi deodorační účinná činidla vhodná pro použití v prostředku podle předloženého vynálezu patří jakýkoliv místní materiál, který je znám nebo je účinný při prevenci nebo odstraňování pachu souvisejícího s pocením, jiný než ty aktivní materiály, které zde byly shora popsány. Tato deodorační aktivní činidla typicky znamenají antimikrobiální činidla (např. baktericidy, fungicidy), materiál absorbující pach nebo jejich kombinace.

Výhodnými deodoračními aktivními činidly jsou antimikrobiální činidla, mezi jejichž neomezuji příklady patří cetyl-trimethylamoniumbromid, cetylpyridiniumchlorid, benzethoniumchlorid, diisobutylfenoxyethoxyethylmethylbenzylamoniumchlorid, sodná sůl N-laurylsarkosinu, sodná sůl N-palmethylsarkosinu, lauroylsarkosinát, N-myristoylglycin, draselná sůl N-lauroylsarkosinu, trimethylamoniumchlorid, chlorhydroxylaktát sodnohlinitý, triethylcitrát, tricetylmethylamoniumchlorid, 2,4,4'-trichlor-2'-hydroxydifenylether, 3,4,4'-trichlorkarbanilid, diaminoalkylamidy, jako je hexadecylamid L-lysinu, soli citrátu, pikrátu a piroktosy s těžkými kovy, zvláště soli zinku, a jejich kyseliny, soli těžkých kovů pyrrithionu, zvláště zinečnatá sůl pyrrithionu, fenolsulfát zinečnatý, farnesol a jejich kombinace.

Mezi další případná deodorační účinná činidla patří materiály absorbující pach, jako jsou uhličitánové a hydrogenuhlíčitánové soli, včetně uhličitánů a hydrogenuhli-

čitanů alkalických kovů, amonné a tetraalkylamoniové soli. Výhodné jsou sodné a draselné soli těchto materiálů absorbujících pach.

Antiperspirační prostředek podle předloženého vynálezu může popřípadě obsahovat vůně vhodné pro použití v místním prostředí. Patří sem jakýkoliv materiál pro místní použití, který je znám nebo je účinný při maskování pachu souvisejícího s pocením, nebo poskytuje prostředek se žádaným parfemovým aroma. Mezi tyto vůně patří jakýkoliv parfém nebo parfém chemicky vhodný pro místní aplikaci na pokožku.

Koncentrace případné vůně by měla být účinná pro to, aby se získalo žádané aroma nebo aby se maskoval pach, při čemž pach přirozeně souvisí s prostředkem samotným nebo souvisí se vznikem pachu od pocení člověka. Vůně a jakékoliv nosiče, které ji doprovázejí, s výhodou nepředávají pokožce nadměrnou štiplavost, zvláště poškozené nebo ozářené pokožce, v těch množstvích, která byla shora popsána. Vůně typicky existuje ve formě parfémů nerozpustných ve vodě, které jsou solubilizovány v matrici prostředí.

Vůně jsou vyráběny odborníky z oblasti techniky s rozmanitými vůněmi a různými intenzitami. Typické vůně jsou popsány v: Arctander: *Perfume and Flavour Chemicals (Aroma Chemicals)*, 1969, díl I. a II., a Arctander: *Perfume and Flavour Materials of Natural Origin* 1960. USA patent č. 4 322 308 a USA patent č. 4 304 679, oba zahrnuté zde jako citace, popisují voňavé složky, které obecně zahrnují, ale bez omezení na ně, těkavé fenolické látky (jako je isoamylsalicylát, benzylsalicylát a červený thymiánový olej), esenciální oleje (jako je geraniový olej, olej pačuli a petigrainový olej), citrusové oleje, extrakty a pryskyřice (jako je benzoinová pryskyřice a balzám), "syntetické" oleje (jako je Bergamot 37 a 430, Geranium 76 a Pomeransol 314), aldehydy a ketony (jako je B-methylnaftylketon, p-terc.butyl-A-methyl-hydro-skořicový aldehyd a p-terc.amyl-cyklohexanon), polycyklické sloučeniny (jako je kumarin a β-naftylmethylether), estery (jako je diethylftalát, fenylethyl-fenylacetát, non-annelid-1:4). Mezi vůně patří také estery a esenciální oleje odvozené od materiálů květů a plodů, citrusové oleje, aldehydy, pryskyřice, pižmo a další zvířecí

vůně (např. přírodní isoláty z pižma, ricinové a pižmové), balzamové oleje atd., a alkoholy (jako je dimyrcetol, fenylethylalkohol a tetrahydromuguol). Mezi příklady těchto složek užitečných ve vůních podle vynálezu patří decylaldehyd, undecylaldehyd, undecylenový aldehyd, laurylaldehyd, amylskořicový aldehyd, ethylmethylfenylglycidát, methylnonylacetaldehyd, myristový aldehyd, nonalakton, nonylaldehyd, oktylaldehyd, undekalakton, hexylskořicový aldehyd, benzaldehyd, vanilin, heliotropin, kamfor, para-hydroxyfenolbutanon, 6-acetyl-1,1,3,4,4,6-hexamethyltetrahydronaftalen, alfa-methyljonon, gama-methyljonon, amylcyklohexanon a směsi těchto složek.

Dalšími vhodnými ale případnými vůněmi jsou ty vůně, které maskují nebo pomáhají maskovat pachy související s pocením (zde dále označované jako vůně maskující pach). Některé jejich neomezující případy jsou popsány v USA patentu 5 554 588, USA patentu 4 278 658, USA patentu 5 501 805 a v evropské patentové přihlášce 684 037 A1, všechny jsou zde celé zahrnuty jako odkazy. Výhodné vůně maskující pach jsou takové vůně, které mají deodorační hodnotu alespoň 0,25, výhodněji od 0,25 do 3,5, ještě výhodněji od 0,9 do 3,5, při měření testem deodorační hodnoty popsaným v evropské patentové přihlášce 684 037 A1.

Případné vůně mohou obsahovat také solubilizační činidla, ředidla nebo rozpouštědla, která jsou dobře známa v oblasti techniky. Tyto materiály jsou popsány v: Arctander: *Perfume and Flavour Chemicals (Aroma Chemicals)* 1969, díl I. a II. Mezi tyto materiály typicky patří dipropylenglykol, diethylenglykol, alkoholy s 1 až 6 atomy uhlíku (jiné než 1,2-hexandiol) a benzylalkohol.

Případné složky: Antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu mohou dále obsahovat jednu nebo více případných složek, které mohou modifikovat fyzikální, chemické, kosmetické nebo estetické vlastnosti prostředků nebo které slouží jako další "aktivní" složky, jestliže se ukládají na pokožku. Prostředky mohou dále obsahovat také případné inertní složky. Mnohé takové případné složky jsou známy pro použití v deodorantech, antiperspirantech nebo jiných prostředcích pro osobní

péči a mohou se používat také v antiperspiračních prostředcích podle vynálezu za předpokladu, že takové případné materiály jsou slučitelné s podstatnými materiály zde popsanými a nebo že nijak nepatříčně neovlivňují provedení výrobku.

Mezi neomezuující příklady případných složek vhodných pro použití v antiperspiračních prostředcích podle vynálezu patří činidla pufrující pH, další zvlhčovačla, vlhčící činidla, uklidňující činidla, barviva a pigmenty, léčiva, jedlá soda a podobné materiály, ochranná činidla, uklidňující činidla, jako aloe vera, allantoin, D-panthenol, avokádový olej a další rostlinné oleje a lišejníkový extrakt.

Podráždění pokožky: Bylo zjištěno, že roztoky solubilizovaného antiperspiračního aktivního činidla a 1,2-hexandiolu jsou méně dráždivé pro pokožku než jiné podobné prostředky obsahující kapalně polyoly, jako je propylenglykol. Pro zdůraznění tohoto příznivého účinku jsou prostředky popsány v tabulce 1 vyhodnoceny na dráždění pokožky ve třídenních testech s náplastí. Potenciál podráždění pokožky se měří vizuální stupnicí erytemu pokožky (zčervenání pokožky) kvalifikovanými odborníky na pokožku s použitím stupnice od 0 (žádné zřejmé podráždění pokožky) do 4 (intenzivní podráždění pokožky). Data jsou popsána statickou metodou nejmenších čtverců (LS znamená střední hodnotu) hodnocením panelu 22 odborníků.

Tabulka 1

prostředek	střední hodnota LS	statické seskupení
A 25 % aktivní složky + HD	0,182	a
B 25 % aktivní složky + PG	0,591	b

Data uvedená v tabulce 1 ukazují, že prostředky, které obsahují antiperspirační aktivní činidlo solubilizované v 1,2-hexandiolu, jsou méně dráždivé (statická

významnost 95 %) pro pokožku než prostředky, které obsahují antiperspirační aktivní činidlo solubilizované v propylenglykolu.

Způsob výroby: Prostředky podle předloženého vynálezu se mohou vyrábět jakýmkoliv způsobem známým v oblasti techniky připravování antiperspiračních prostředků nebo který je účinný při připravování takových prostředků. Jak bude zřejmé odborníkům z oblasti techniky, příslušný způsob bude záviset na výběru specifických typů a množství používaných složek stejně jako na žádané konečné formě produktu, např. kapalin, tyček, měkkých pevných látek, krémů, lotionů, jednofázových nebo vícefázových systémů obsahujících pevnou nebo rozpuštěnou antiperspirační aktivní složku, suspenzí nebo roztoků, čirých, průhledných nebo zakalených atd.

Obecně se mohou antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu vyrábět pouhým spojením kapalného nosiče s antiperspirační účinnou složkou. Pro připravení žádané formy produktu se mohou známým nebo účinným způsobem přidat případné složky.

Například při připravování bezvodého prostředku obsahujícího solubilizovanou antiperspirační účinnou složku může být antiperspirační aktivní složka solubilizována ve vodném nosiči obsahujícím polyolové rozpouštědlo, při čemž polyolové rozpouštědlo znamená nebo obsahuje 1,2-hexandiol, a potom se ve výsledném prostředku odstraní v podstatě veškerá voda. Vhodné způsoby zpracování při aplikaci tímto způsobem zahrnují ty způsoby, které jsou popsány v USA patentu 4 781 917 (Luebbe a spol.), USA patentu 5 643 558 (Provancal a spol.) a v evropské patentové přihlášce 0 404 533 A1 (Smith a spol.), jejichž popisy jsou zde zahrnuty jako odkaz.

Při připravování pevných nebo měkkých pevných tyčinek se kapalný nosič spojí s případným suspenzačním činidlem. Směs se zahřívá tak dlouho, dokud se nevyjasní a nezhomogenizuje, k čemuž typicky dochází u většiny kombinací za teplot mezi 60 a 130 °C. Výsledná čirá kapalina se ochladí nebo se nechá ochladit na teplotu mezi 40 a 120 °C. V této době se přidá pevná nebo solubilizovaná antiper-

spirační aktivní složka a řádně se promíchá na čirou kapalinu spolu s jakýmkoliv jinými případnými složkami. Výsledná kapalná směs se pak nalije do nádob a nechá se ochladit a ztuhnout na žádanou tvrdost produktu. Také se může antiperspirační aktivní složka nebo jiná případná složka přidat spolu s kapalným nosičem a případným suspendačním činidlem, nebo v jakékoliv jiné době, která je pro takové přidání vhodná, aby se vyrobila žádaná forma produktu.

Při připravování aerosolu, kuličky nebo jiného kapalného prostředku se pro přípravu antiperspiračních prostředků může pro takové formy produktu použít jakýkoliv známý nebo efektivní způsob výroby nebo přípravy.

Neomezující příklady vhodných způsobů výroby antiperspiračních prostředků podle předloženého vynálezu jsou popsány v USA patentu 5 429 816 (Hofrichter a spol.), USA patentu 5 733 534 (Sawin a spol.), USA patentu 5 605 681 (Trandai a spol.), USA patentu 5 346 694 (Juneja), USA patentu 5 298 236 (Orr a spol.), a USA patentu 5 718 890 (Putnam a spol.), jejichž popisy jsou zde zahrnuty jako odkaz.

Způsoby použití: Antiperspirační prostředek podle předloženého vynálezu se může používat jako meziprodukt při připravování jiných antiperspiračních prostředků nebo se může připravovat v konečné formě, aby se místně aplikoval na podpaždí nebo jinou oblast pokožky jakýmkoliv známým způsobem nebo účinným způsobem pro regulování pachu souvisejícího s pocením. Tyto způsoby zahrnují aplikování bezpečného a efektivního množství antiperspiračního prostředku podle předloženého vynálezu na podpaždí nebo jinou oblast pokožky člověka. V této souvislosti pojem "bezpečné a efektivní množství" znamená takové množství antiperspiračního prostředku místně aplikovaného na pokožku, které je efektivní při inhibování, minimalizování nebo maskování pocení v místě aplikace, při čemž je bezpečné pro použití u člověka při odůvodněném poměru riziko/příznivý účinek. V této souvislosti bezpečné a efektivní množství typicky znamená množství od 0,1 gramu na podpaždí do 2,0 gramu na podpaždí. Prostředky se s výhodou aplikují na podpaždí nebo jinou oblast pokožky jednou nebo vícekrát denně, s výhodou jednou denně.

Příklady provedení vynálezu

Následující příklady 1 až 13 ilustrují specifická provedení antiperspiračních prostředků podle předloženého vynálezu, včetně způsobů výroby a použití, ale nejsou zamýšleny jako jejich omezení. Odborník z oblasti techniky může provádět jiné modifikace, aniž by se odchýlil od ducha a rozsahu tohoto vynálezu.

Každý z prostředků v příkladech se aplikuje místně do podpaždí v množství, které je účinné pro inhibování nebo zabránění pocení u lidí, typicky v množství od 0,1 gramu do 2 gramů na podpaždí. Aplikované prostředky jsou účinné pro inhibování pocení v oblastech, kde byla provedena aplikace, a mají dobré vlastnosti týkající se pocitu na pokožce během a po aplikaci. Aplikované prostředky jsou pro pokožku mírné a způsobují malé podráždění nebo nezpůsobují žádné podráždění. Všechna množství v příkladech jsou procenta hmotnostní, vztažena na celkovou hmotnost prostředku, pokud není uvedeno jinak.

Antiperspirační prostředky popsané v příkladech 1 až 7 obsahují solubilizované antiperspirační aktivní činidlo, při čemž antiperspirační prostředky popsané v příkladech 8 až 13 obsahují pevnou antiperspirační aktivní složku.

Příklady 1 až 7

Mezi antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu patří čiré nebo průhledné kapalné prostředky (příklady 1 až 7), jak níže popsáno. Každý z nich obsahuje solubilizované antiperspirační aktivní činidlo a připravuje se způsoby dobře známými pro výrobu solubilizovaného antiperspiračního aktivního činidla nebo forem produktu, které ho obsahují. Tyto prostředky se mohou aplikovat místně na pokožku nebo se mohou používat jako meziprodukty při sestavování dalších forem antiperspiračních produktů, které obsahují solubilizované antiperspirační aktivní činidlo.

Tabulka 2

složka	příklady						
	1	2	3	4	5	6	7
trichlorhydroxyglycinát							
hlinitozirkonitý	1	5	25	66	1	10	16
1,2-hexandiol	99	95	75	34	72	58	32
cyklomethikon D5	-	-	-	-	21	20	32
dimethikonol	-	-	-	-	6	12	20

Příklad 8

Mezi antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu patří prostředek ve formě gelové pevné tyčky popsané níže. Gelová pevná tyčka obsahuje pevnou antiperspirační účinnou složku a připravuje se podle způsobů popsaných v USA patentu 5 429 816.

složka	koncentrace
trichlorhydroxyglycinát hlinitozirkonitý	26
1,2-hexandiol	10
cyklomethikon D5	40
12-hydroxystearová kyselina	7
dibutyllauroylglutamid	2
dimethikonol	2
cetearylalkohol	2
Isopar M	10
parfém	1

Příklad 9

Mezi antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu patří provedení ve formě pevné tyčky popsané níže. Pevná tyčka se připravuje podle způsobů dobře známých pro výrobu antiperspiračních tyček.

složka	koncentrace
trichlorhydroxyglycinát hlinitozirkonitý	26
1,2-hexandiol	5
cyklomethikon D5	31
dimethikonol	10
stearylalkohol	20
hydrogenovaný ricinový olej	2
talek	5
oxid křemičitý	1

Příklad 10

Mezi antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu patří provedení ve formě kuličky popsané níže. Provedení ve formě kuličky se připravuje podle způsobů dobře známých pro výrobu kapalinových nebo kuličkových antiperspiračních prostředků a je obsaženo ve vhodném balení pro kuličkové provedení.

složka	koncentrace
trichlorhydroxyglycinát hlinitozirkonitý	26
1,2-hexandiol	20
cyklomethikon D5	40
dimethikonol	10
oxid křemičitý	2,0
parfém	2,0

Příklad 12

Mezi antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu patří aerosolové provedení popsané níže. Připravuje se podle způsobů dobře známých pro výrobu aerosolových antiperspiračních prostředků a je obsažen ve vhodném aerosolovém balení.

složka	koncentrace
trichlorhydroxyglycinát hlinitozirkonitý	15
1,2-hexandiol	5
cyklomethikon D5	20,34
isopropylmyristát	4
dimethikonol	10
Quaternium-18 hektorit	2
hnací činidlo	43
propylenkarbonát	0,66

Aerosolový antiperspirační prostředek z příkladu 11 je provedení podle předloženého vynálezu, které se může místně aplikovat na podpaždí a způsobuje minimální podráždění pokožky nebo nezpůsobuje žádné podráždění. Má suchý pocit během aplikace a po aplikaci a neponechává v podpaždí lepkavý zbytek.

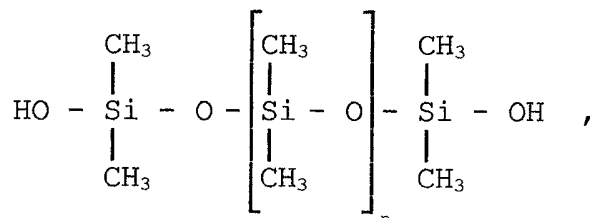
Příklad 13

Mezi antiperspirační prostředky podle předloženého vynálezu patří měkké pevné nebo krémové provedení popsané níže. Připravuje se podle způsobů popsaných v USA patentu 5 718 890 (Putnam a spol.) a je obsaženo v perforovaných klenutých baleních popsaných v patentu Putnama a spol.

složka	koncentrace
trichlorhydroxyglycinát hlinitozirkonitý	26
1,2-hexandiol	14
cyklomethikon D5	20
tribehenen	20
triglycerid kyseliny s 18 až 36 atomy uhlíku	9
parfém	1

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Antiperspirační prostředek , v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:
 - A) od 0,1 do 99,9 % hmotn. 1,2-hexandiolu a
 - B) od 0,1 do 99,9 % hmotn. antiperspiračního aktivního činidla.
2. Antiperspirační prostředek , v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:
 - A) od 0,1 do 50 % hmotn. antiperspiračního aktivního činidla,
 - B) od 0,1 do 35 % hmotn. suspenzačního nebo zahušťovacího činidla a
 - C) od 10 do 90 % hmotn. kapalného nosiče, který obsahuje 1,2-hexandiol.
3. Antiperspirační prostředek , v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:
 - A) od 0,1 do 50 % hmotn. antiperspiračního aktivního činidla,
 - B) od 0,1 do 35 % hmotn. suspenzačního nebo zahušťovacího činidla a
 - C) od 10 do 90 % hmotn. kapalného nosiče, který obsahuje 1,2-hexandiol a dimethikonol.
4. Antiperspirační prostředek podle nároku 1 , v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje od 1 do 35 % hmotn. kapalného nosiče, který obsahuje dimethikonol.
5. Antiperspirační prostředek podle nároku 1 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dimethikonol znamená sloučeninu obecného vzorce



v němž n znamená číslo od 0 do 10.

6. Antiperspirační prostředek podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že suspendační nebo zahušťovací činidlo je vybráno ze skupiny sestávající z organické pevné látky, silikonové pevné látky, anorganického sypkého materiálu a jejich kombinací.
7. Antiperspirační prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je viditelně čirý nebo průhledný při 25 °C a obsahuje od 0,1 do 35 % hmotn. solubilizovaného antiperspiračního aktivního činidla, při čemž antiperspirační aktivní činidlo je vybráno ze skupiny sestávající z hlinitých solí, zirkonitých solí a jejich kombinací.
8. Antiperspirační prostředek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje od 0,1 do 35 % hmotn. pevného antiperspiračního aktivního činidla, při čemž antiperspirační aktivní činidlo je vybráno ze skupiny sestávající z hlinitých solí, zirkonitých solí a jejich kombinací.
9. Antiperspirační prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prostředek je bezvodý a obsahuje méně než 5 % hmotn. volné nebo přidané vody.
10. Antiperspirační prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kapalný nosič dále obsahuje silikon vybraný ze skupiny sestávající z těkavého silikonu, netěkavého silikonu a jejich kombinací.
11. Způsob regulování pachu souvisejícího s pocením, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se na podpaždní plochu místně aplikuje efektivní množství antiperspiračního prostředku podle kteréhokoliv z předcházejících nároků 1 až 10.