

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **30.06.1999**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **30.06.1998 04.11.1998**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/107670 1998/185785**
(33) Země priority: **US US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.02.2002**
(Věstník č. 2/2002)
(86) PCT číslo: **PCT/US99/14830**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/00059**

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 4651

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 45 D 34/00

(71) Přihlašovatel:

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

(72) Původce:

**Girardot Richard Michael, West Chester, OH, US;
Altonen Gene Michael, West Chester, OH, US;
Tuthill Lyle Brown, Indian Hill, OH, US;**

(74) Zástupce:

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

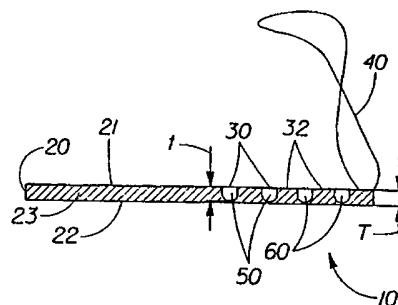
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Aplikátor pro nanášení a rozdělování látek na
cílové povrchy**

(57) Anotace:

V prvním provedení aplikátor obsahuje v podstatě rovinnou vrstvu stlačitelného materiálu (20), mající první povrch (21) a druhý povrch (22) a vnitřní oblast (23) mezi prvním povrchem (21) a druhým povrchem (22), kde vrstva materiálu (20) má tloušťku mezi prvním povrchem (21) a druhým povrchem (22), která se zmenšuje, je-li vrstva materiálu (20) vystavena vně působící síle ve směru, v podstatě kolmém k prvnímu povrchu (21). Dále tento aplikátor obsahuje alespoň jednu oddělenou nádržku (50), rozkládající se z prvního povrchu (21) do vnitřku vrstvy materiálu (20), látku (60) alespoň částečně naplňující nádržku (50), a nejméně jeden oddělený otvor (30), vytvořený v prvním povrchu (21), kde otvor (30) je v kapalinovém spojení s nádržkou (50). Ve druhém provedení aplikátor zahrnuje pouze v podstatě rovinnou vrstvu stlačitelného materiálu (20), majícího první povrch (21) a druhý povrch (22) a vnitřní oblast (23) mezi prvním povrchem (21) a druhým povrchem (22), a alespoň jeden oddělený otvor (30), rozkládající se z prvního povrchu (21) do vnitřku vrstvy materiálu (20) o vzdálenost, jež je menší než vzdálenost mezi prvním povrchem (21) a druhým povrchem (22), čímž se vytvoří odpovídající nádržka (50). Způsob zhotovení aplikátoru zahrnuje poskytnutí v podstatě rovinné

vrstvy stlačitelného materiálu (20), vytvoření alespoň jedné oddělené nádržky (50) a její alespoň částečné naplnění látkou (60) a vytvoření alespoň jednoho odděleného otvoru (30) v prvním povrchu (21) vrstvy materiálu (20).



Aplikátor pro nanášení a rozdělování látek na cílové povrchy

Oblast techniky

Předložený vynález se vztahuje k aplikátorům pro použití v ručním nanášení nátěrů či povlaků příslušné látky na žádoucí cílový povrch. Přesněji se tento vynález se týká takových aplikátorů, které poskytují jak dávkovací, tak rozdělovací/rozváděcí funkčnost a tím zvýšenou účinnost výrobu.

Dosavadní stav techniky

Existuje mnoho typů topických výrobků, které jsou obchodně k dispozici a/nebo jsou obvykle aplikovány na žádoucí (cílový) povrch ve formě tenkého filmu nebo povlaku k ochraně, úpravě, modifikaci atd. cílového povrchu. Tyto výrobky obsahují produkty z oblastí péče o pokožku, kosmetiky, farmaceutiky a jiných oblastí osobní péče. Jedním běžným příkladem takového produktu je antiperspirační/dezodorizační typ výrobků, přičemž mnohé z nich jsou formulovány jako spreje, nanášecí kapaliny, gely, krémy nebo pevné kosmetické tyčinky a obsahují svíravou (adstringentní) látku, např. soli zirkonu nebo hliníku, jež je zabudována do vhodného lokálního (topického) nosiče. Tyto výrobky jsou určeny k zajištění účinného řízení pocení (kožního dýchání) a pachu, přičemž jsou rovněž kosmeticky přijatelné během a po aplikaci do podpažní oblasti nebo jiných oblastí pokožky.

Příklady vhodných perforovaných uzávěrů nebo jiných výtokových prostředků využívajících smykové/posouvající síly pro použití s takovými balenými (blokovými) kompozicemi obsahují prostředky nebo kompozice, jež jsou známy v tomto oboru pro

aplikaci krémů, nebo ty výtlačné prostředky, které jsou jinak účinné pro dodávání či vytlačování kompozice podle tohoto vynálezu na pokožku s výslednou reologií vytlačovaného produktu přednostně spadající do rozsahů, jež jsou zde výše uvedeny pro vytlačované kompozice. Některé příklady takových perforovaných uzávěrů nebo jiných výtlačných prostředků využívajících střižnou či posouvající sílu a některých výtlačných balení pro použití se zde popsanými kompozicemi jsou popsány v patentu U.S. 5,000.356, vydaném Johnsonem et al. 19. března 1991, jehož popis je sem začleněn příslušným odkazem.

I když se takové výtlačné či dopravovací prostředky ukázaly úspěšnými v aplikaci takových látek, v mnohých případech je nutný poměrně složitý dodávací mechanismus, aby dávkoval daný produkt pro nanášení dodávacími či výtlačnými prostředky na základě smykových/posouvajících sil. To opět v typickém případě vyžaduje poměrně velký kanystr (plechovou nádrž), který nejen obsahuje žádoucí množství produktu, ale rovněž zadržování či zachování produktu a zásobovací mechanismus. Ekonomické faktory vyžadují v typickém případě rovněž, aby nádrže či kanystry cestovní velikosti jak pro výtahy či šikmé dopravníky, tak pro výtlačná balení měly značnou hmotnost a zaujímalý značný objem, čímž je omezována schopnost spotřebitele dopravovat snadno taková zařízení. Kromě toho takové konstrukce pro všechny praktické účely vylučují nošení těchto zařízení, jako např. v nějaké kapse nebo jednoduché kabelce, pro doplňování nějakého antiperspirantu nebo dezodorantu během nějakého delšího pobytu pryč z domova.

Podle toho by bylo žádoucí poskytnout samostatný výhodný ruční aplikátor pro nanášení příslušných látek na cílové povrchy.

Bylo by rovněž žádoucí poskytnout takový aplikátor, který zajišťuje v podstatě jednotný povlak takových látek, což dává zvýšenou účinnost výrobku.

Rovněž by bylo žádoucí poskytnout takový aplikátor, který lze snadno používat a může být hospodárně vyráběn.

Podstata vynálezu

Předložený vynález poskytuje aplikátor pro nanášení a rozdělování příslušné látky na cílový povrch. Aplikátor obsahuje v podstatě rovinnou vrstvu stlačitelného, odpovídajícího materiálu majícího protilehlé první a druhé povrchy a vnitřní oblast mezi uvedeným prvním a druhým povrchem. Vrstva materiálu má tloušťku mezi prvním a druhým povrchem, která se zmenšuje, je-li tato vrstva materiálu vystavena vně působící síle ve směru v podstatě kolmém k prvnímu povrchu. Aplikátor dále obsahuje alespoň jednu samostatnou nádržku protahující se uvnitř z prvního povrchu do vnitřku vrstvy materiálu, která je alespoň částečně plněna příslušnou látkou, a nejméně jeden oddělený otvor či štěrbinu vytvořený v prvním povrchu, který je v kapalinovém spojení s nádržkou. Stlačení dané vrstvy materiálu pomocí vně aplikované síly, v podstatě kolmé k uvedenému prvnímu povrchu vytlačuje produkt ze štěrbiny či otvoru a postupný pohyb prvního povrchu vzhledem k cílovému povrchu nanáší a rozděluje uvedený produkt na cílový povrch. V upřednostněném ztělesnění je většina otvorů nebo štěrbin spojena s odpovídajícími nádržkami, čímž se tvoří výtlačná zóna blízko jednoho konce ručního aplikátoru, a materiál vrstvy je přednostně elastický jak při stlačení, tak v ohybu tak, aby se přizpůsobil nepravidelným cílovým povrchům. Předpokládána je řada různých látek, zejména včetně antiperspiračních a/nebo

dezodorizačních výrobků. Jiná ztělesnění obsahují jedinou nádržku zásobující více otvorů.

Přehled [redacted] obrázků na výkresech

I když daná specifikace je uzavřena nároky, které hlavně zdůrazňují a jasně nárokují tento vynález, lze se domnívat, že předložený vynález bude lépe chápán z následujícího popisu upřednostňovaných ztělesnění spojeného s doprovázejícími výkresy či náčrtky, v nichž příslušná čísla identifikují příslušné prvky a kde:

obr. 1 je půdorysem upřednostněného ztělesnění aplikátoru ve shodě s tímto vynálezem;

obr. 2 je pohledem ve svislém řezu (nárysem) aplikátoru z obr. 1 učiněným podél přímky 2-2;

obr. 3 je schematickým zobrazením aplikátoru z obr. 1 a 2 používaným k ručnímu nanášení příslušného povlaku látky na cílový povrch;

obr. 4 je půdorys podobný obr. 1 dalšího ztělesnění aplikátoru; a

obr. 5 je vertikálním pohledem v řezu podobným obr. 2 aplikátoru z obr. 4 učiněným podél řezu 5-5.

Příklady provedení vynálezu

Konstrukce aplikátoru

Obr. 1 znázorňuje upřednostněné ztělesnění aplikátoru 10 ve shodě s tímto vynálezem. Aplikátor 10 obsahuje v podstatě rovinnou vrstvu materiálu 20 mající první stranu 21 a druhou stranu 22, kdy první a druhá strana určují vnitřní oblast 23 materiálu 20. První strana 21 zahrnuje alespoň jeden otvor (štěrbinu) 30 a

přednostně větší množství otvorů 30 tvořících výtlačnou zónu 31. Výtlačná zóna 31 zahrnuje nejen otvory 30, ale rovněž vsunuté prostory 32 mezi sousedními otvory 30. Jak bude vysvětleno dále, lze se domnívat, že přítomnost a konstrukce těchto vsunutých prostorů 32 hrají důležitou roli v rozdělovací účinnosti aplikátoru 10 a dále účinnost rozdělované látky. Ve ztělesnění ukázaném na obr. 1 obsahuje aplikátor 10 rovněž volitelný kryt 40 volitelně připevněný k první straně 21 tak, aby těsně zasahoval přes první povrch a kolem otvorů 30 k absorbování otvorů 30, aby se zabránilo předčasnému dávkování nebo znečištění produktu před zamýšleným použitím. Tento kryt může zasahovat první povrch kolem obvodu jednotlivých otvorů nebo kolem obvodu výtlačné zóny 31. Alternativní kryt 40 může obsahovat štítek s pokyny nebo jinými vhodnými znaky.

Druhá strana 22 je přednostně zbavena příslušných otvorů a je přednostně v podstatě rovinná, ačkoliv pro některé aplikace může být žádoucí obsahovat určitou povrchovou topografii (jako např. sérii malých výstupků či výčnělků koincidujících s místy nádržek 50) alespoň v oblasti podléhající výtlačné zóně 31, čímž se pomůže uživateli při patřičné orientaci aplikátoru. První povrch rovněž přednostně obsahuje volitelnou svírající část 24, která v podstatě neobsahuje žádné otvory či díry a je přednostně umístěna vedle jedné hrany aplikátoru. Pro některé aplikační konfigurace může být žádoucí obsahovat druhou výtlačnou či dopravovací zónu dále od první výtlačné zóny buď někde na prvním povrchu nebo na druhém povrchu aplikátoru.

Jak je vidět jasněji na obr. 2, z otvorů 30 se každý protahuje uvnitř prvního povrchu 21 do vnitřku 23 dané vrstvy materiálu 20, aby se vytvořila odpovídající nádržka 50, jež obsahuje látku 60 před příslušným použitím. Vhodné látky pro použití s aplikátory

podle tohoto vynálezu budou popsány podrobněji dále. V oddělených otvorech a/nebo nádržkách mohou být použity mnohé látky tak, že zůstávají odděleny před použitím aplikátoru, ale přicházejí během používání. To může být zvláště užitečné tam, kde je žádoucí zabránit reakcím mezi příslušným komponentami před použitím a odpovídajícím rozkladem či degradací nebo vyčerpáním aktivních složek. Rovněž může být žádoucí obsahovat jeden nebo více „prázdných“ otvorů/nádržek buď pro přidávání vzduchu k dávkovanému produktu a/nebo působení jako přijímací nádržka k odstranění nadbytečného produktu z cílového povrchu.

Obr. 2 ilustruje též geometrickou závislost mezi otvory 30, nádržkami 50, vsunutými prostory 32 a daným materiálem vrstvy 20. Otvory, jež mohou být jakékoliv žádoucí velikosti a tvaru, mají každý obvodovou hranu, jež leží v rovině prvního povrchu 21 a definuje tak okraj otvoru. V případě, kde vrstva či pás materiálu obsahuje buněčnou strukturu, jsou dané otvory podstatně větší než je průměrná velikost buněk daného materiálu. Vsunuté (mezilehlé) prostory 32 jsou tak definovány jako část prvního povrchu 21 umístěná mezi obvodovými okraji sousedních otvorů. Nádržky jsou umístěny uvnitř otvorů a obsahují dutinu uvnitř vnitřku materiálu dané vrstvy. Jako u daných otvorů jsou nádržky podstatně větší než je průměrná velikost buněk daného materiálu, když vrstva materiálu je tvořena z buněčné struktury. Dané nádržky mohou nebo nemohou mít stejný tvar průřezu ve směru rovnoběžném s prvním povrchem 21 jako je tvar průřezu daných otvorů 30. Vrstva materiálu má celkovou tloušťku T , která je definována jako průměrná vzdálenost mezi protilehlými prvním a druhým povrchem 21 a 22, jež je měřena ve směru v podstatě kolmém k prvnímu povrchu. V případě, kdy povrchy leží ve stejné rovině, je tloušťka T kolmá k oběma povrchům, a kde jsou obsaženy nerovinné povrchy, jsou roviny

příslušných povrchů definovány jako průměrná poloha charakteristické roviny probíhající danou povrchovou topografií.

Použití jedné nebo více samostatných nádržek, jak to kontrastuje s obecně porézním, příslušnou látkou napuštěným materiálem, zajišťuje řízenější dávkovací funkčnost pro aplikátory podle tohoto vynálezu. Geometrie a objem nádržky mohou být určeny jako žádoucí pro konečnou kapacitu či účinnost a rovněž vytlačovací rychlost, ať v preferované konfiguraci, kde je aplikátor vyráběn a prodáván s obsaženým produktem nebo, nebo tam, kde je aplikátor vyráběn nezávisle na produktu a spotřebitel aplikuje danou látku do aplikátoru.

V daném aplikátoru může výtlačná zóna obsahovat větší počet otvorů majících různé velikosti a/nebo otvory buď v pravidelném nebo nepravidelném vzorku a příslušné nádržky nemusí být plněny na stejnou hladinu nebo mít stejný objem. Otvory mohou být jakéhokoliv žádoucího průřezového tvaru v jejich průsečíku s prvním povrchem, jako je např. oválný, eliptický, hexagonální, atd. ale v přítomnosti je upřednostněn tvar kruhového průřezu.

Nádržky 50 se protahují uvnitř z prvního povrchu do hloubky t. Podle toho, jelikož jsou nádržky tvořeny jako dutiny ve vrstvě materiálu 20, materiál je poměrně silný řádu nejméně zhruba 0,063-0,250 palce ve srovnání se vznikem nádržek v tenké ražených materiálech jako jsou např. polymerní filmy. Vrstva materiálu 20 se tvoří z materiálu, který je dostatečně přizpůsobitelný, aby umožnil prvnímu povrchu 21 přizpůsobit se nepravidelným cílovým povrchům a je přednostně elasticky přizpůsobitelný pro použití v dynamickém okolním prostředí, jakmile první povrch přechází přes nerovinné a nepravidelné povrchy. Materiál využívaný pro aplikátor je rovněž deformovatelný ve směru tloušťky T, aby mohl dodávat a vytlačovat danou látku 60 k cílovému povrchu pro aplikaci a

rozvod či rozdělování. Deformace vrstvy materiálu 20 takovým způsobem účinně zmenšuje objem nádržek 50 v deformační oblasti, čímž vytlačuje látku z nádržek ven přes otvory 30 do kontaktu s cílovým povrchem.

Tlaková deformace v kontextu tohoto vynálezu, jak je zde popsána, je definována jako zmenšení rozměru T daného materiálu aplikací vnější síly (nebo jinak) tak, že první a druhý povrch se navzájem sbližují a vnitřní rozměr mezi nimi se zmenšuje. To je odlišuje od jiných typů deformovatelných struktur, kde se povrchy daného materiálu nebo struktury posouvají nebo otáčejí vzájemně vůči sobě navzájem, čímž se redukuje účinná tloušťka materiálu. Taková tloušťka může být vhodněji charakterizována jako „měrka či průměrka“ spíše než „tloušťka“, poněvadž „měrka či průměrka“ takového materiálu bude podle definice větší než „tloušťka“, z níž je materiál udělán. Příkladem takové struktury by byl trojrozměrně vypuklý film nebo vrstva, která má velký počet v ní vytvářených důlků nebo vyvýšenin. Daná vrstva má původně určitou tloušťku nebo kalibr, ale po deformaci ven z roviny materiálu se kalibr vrstvy zvětšuje, což je způsobeno rozměry vyvýšenin nebo důlků. Takový materiál se může podrobit zmenšení rozměrů v rovině kolmé k rovině materiálu, ale jen deformací nebo destrukcí mimorovinných povrchů a struktur. Ve strukturách a materiálech podle tohoto vynálezu jsou kalibr a tloušťka v podstatě ekvivalentní rozměry, poněvadž jakékoliv odchylky od povrchové rovinnosti (planarity) v sousedství výtlačné zóny jsou nepatrné. Podle toho, jak se materiál sám stlačuje pod vlivem vnější síly, se první a druhý povrch pohybují vůči sobě navzájem, aniž by se geometrie materiálu vrstvy otáčela nebo jinak bortila.

Aniž bychom se chtěli vázat nějakou teorií, lze věřit, že použití poměrně silného, v podstatě rovinného materiálu s

nádržkami tvořenými do daného materiálu spíše než použití poměrně tenkého materiálu, který je tvořen do nerovinné struktury, poskytuje aplikátor, který dovoluje, aby aplikační síly byly jednotněji přenášeny na cílový povrch pro jednotnější rozvádění či rozdělování příslušné látky. To je důležité zejména, když použité síly mohou být aplikovány odděleněji nebo nespojitěji, jako např. jeden nebo více prstů od sebe, poněvadž pro většinu scénářů je žádoucí, aby výsledná distribuce produktu nebyla zrcadlovým vzorkem aplikovaných sil. Např. jestliže někdo drží držadlo aplikátoru, jak je ukázáno na obr. 3, je žádoucí vytvářet v podstatě jednotný povlak dané látky na cílovém povrchu spíše než čtyři pásy či pruhy produktu odpovídající danému umístění čtyř prstů.

Jinou důležitou charakteristikou pro aplikátory podle tohoto vynálezu je schopnost materiálu „klouzat“ napříč cílovým povrchem, aniž by se svinoval nebo jinak bortil. To rovněž pomáhá zajistit poměrně hladké rozdělení příslušné látky na cílovém povrchu. Podle toho by volba vhodných materiálů pro aplikátor mohla vysvětlovat nejen charakteristiku dané látky, pokud jde o příčné/posouvající síly a jiné vlastnosti, ale rovněž koeficient tření daného materiálu a cílový povrch.

Materiál dané vrstvy 20 může být ve skutečnosti jednotný, vystavěný z jediného monolitického kusu materiálu nebo může obsahovat dvě nebo více vrstev nebo přehybů materiálu. Kromě toho může být žádoucí vytvářet otvory či štěrbiny a nádržky v jedné vrstvě materiálu, které zcela pronikají danou vrstvou látky a pak laminují jinou vrstvu podobného nebo různého složení na druhý povrch prvního kusu materiálu, aby se přiblížily vnitřnímu konci nádržek.

V současné době preferovaná konstrukce využívá polštářek z polyetylénu/EVA pěny se složenými několikanásobnými teplem

vypouklými nádržkami/otvory produktu v jednom povrchu. Avšak předpokládá se, že řada různých materiálů bude mít v rámci rozsahu tohoto vynálezu vhodné fyzikální a/nebo chemické vlastnosti pro určenou látku a určený cílový povrch. Pěnový polštářek či vložka může být nařezána na žádoucí tvar pomocí lisu a lisovacího či razicího nástroje nebo jinými vhodnými prostředky. Daná látka může být injikována, dávkována nebo rozstříkována či nanášena nebo jinak dodávána do nádržek. Aplikátor může mít jakoukoliv žádoucí velikost a tvar, ačkoliv tvar zobrazený na obr. 1-3 o rozměrech přibližně 2,7" x 2,4" x 0,125" se ukázal jako uspokojivý pro příslušné použití, s 38 stejně velkými a vzdálenými nádržkami tvořícími elipsu mající přibližný hlavní rozměr zhruba 1,5 až 2,0 palců a menší rozměr zhruba od 0,9 do 1,3 palců a dodávající (vytlačující) přibližně 0,4 gramů antiperspirační kompozice (jako např. té, jež je popsána níže). Současně upřednostňovaná velikost otvoru se pohybuje zhruba mezi 0,100 až 0,150 palců v průměru, s kruhovým průřezem, vzdáleností od okraje k okraji zhruba mezi 0,050 až 0,110 palců, a v podstatě s rovnostěnnou nádržkou podobného průřezu, jež se protahuje dovnitř.

Obr. 6 zobrazuje další ztělesnění tohoto vynálezu ve formě aplikátoru 200 majícího rozměry přibližně 2,7" x 2,4" x 0,125", což se ukázalo pro příslušné použití uspokojivé. Aplikátor 200 má 8 stejně velkých a od sebe vzdálených nádržek 210 šterbinového typu umístěných diagonálně při 45° uvnitř elipsové plochy 220 mající přibližný hlavní rozměr zhruba od 1,5 do 2,0 palců a menší rozměr zhruba 0,9 až 1,3 palce a vytlačující přibližně 0,4 g antiperspirační kompozice (jako je ta, jež je popsána dále). Současně upřednostněná nádržka 210 šterbinového typu pro aplikátor 200 má délku zhruba mezi 0,578 až 0,473 palců, šířku zhruba mezi 0,100 až 0,080 palce, s průřezem šterbinového typu se zaoblenými konci,

vzdáleností mezi nádržkami 210 od okraje k okraji přibližně mezi 0,220 až 0,080 palce, s nádržkou podobného průřezu, jež je v podstatě rovnostěnná, protahující se dovnitř přibližně od mezi 0,125 přibližně až 0,080 palce do hloubky.

Obr. 7 ukazuje ještě další ztělesnění tohoto vynálezu ve formě aplikátoru 300 majícího rozměry přibližně 2,7" x 0,125", která se ukázala pro dané použití uspokojivá. Aplikátor 300 má 9 nádržek kanálkového typu o měnící se konfiguraci umístěných uvnitř eliptické plochy 360 mající přibližný hlavní rozměr zhruba od 1,5 do 2,0 palců a menší rozměr zhruba od 0,9 do 1,3 palce a vytlačující přibližně 0,4 g antiperspirační kompozice (jako je např. ta, jež je popsána dále). Aplikátor 300 má obměnu: kanálkové nádržky 310 s 2 otvory mající dva otvory 340 spojené jediným kanálkem 350, 3-otvorové kanálkové nádržky 320 mající 3 otvory 340 spojené dvěma kanálky 350 a 4-otvorové nádržky s kanálky 330 mající čtyři otvory 340 spojené třemi kanálky 350. Nyní upřednostněný otvor 340 má v průměru zhruba mezi 0,165 až 0,135 palce s kruhovým průřezem. Současně preferovaný kanálek 350 má do šířky přibližně mezi 0,055 až 0,045 palců, a to s obdélníkovým průřezem. V současné době upřednostňovaná vzdálenost mezi středy sousedních otvorů 340 je přibližně mezi 0,280 až 0,200 palců co do délky. Vzdálenost od okraje k okraji mezi otvory 340 činí přibližně mezi 0,095 až 0,065 palců. Nádržky jsou v podstatě rovnostěnného typu s podobným průřezem protahujícím se dovnitř při hloubce přibližně 0,125 až 0,080 palců.

Obr. 8 zobrazuje další ztělesnění vynálezu ve formě aplikátoru 400 majícího rozměry přibližně 2,7" x 2,4" x 0,125" co do tloušťky, který se ukázal uspokojivý pro dané použití. Aplikátor 400 má nádržky kanálkového typu se 7 otvory, a to měnící se konfigurace umístěné diagonálně při 45° v eliptické ploše mající

přibližný hlavní rozměr přibližně 1,5 až 2,0 palců a vedlejší rozměr zhruba 0,9 až 1,3 palce a vytlačující přibližně 0,4 g antiperspirační kompozice (jak je popsána níže). Aplikátor 400 má obměny: 3-otvorové kanálkové nádržky 410 s 3 otvory 440 spojené dvěma kanálky 450, 4-otvorové kanálkové nádržky 420 mající 4 otvory 440 spojené třemi kanálky 450, a 5-otvorové kanálkové nádržky 430 mající pět otvorů 440 spojených čtyřmi kanálky 450. Nyní upřednostněný otvor 440 má průměr přibližně mezi 0,165 až 0,135 palce při kruhovém průřezu. V současné době upřednostněný kanál 450 má šířku přibližně mezi 0,055 až 0,045 palce při obdélníkovém průřezu. V současné době upřednostněná vzdálenost mezi středy sousedních otvorů 440 má délku zhruba od 0,280 do 0,200 palců. Vzdálenost mezi otvory 440 od okraje k okraji činí přibližně od 0,095 do 0,065 palce. Nádržky jsou v podstatě rovnostěnné o podobném kruhovém průřezu a protahují se dovnitř do hloubky v rozmezí přibližně od 0,125 až 0,080 palců.

Pro daný produkt by měla být konstrukce aplikátoru optimalizována tak, aby minimalizovala předčasné dávkování a maximalizovala určený výtlak žádoucího produktu. Způsob, o němž se lze domnívat, že zabrání předčasnému dávkování žádoucího produktu, spočívá v maximalizaci specifického povrchu (povrchové plochy) nádržek, k nimž produkt přilne. Daný produkt má v typickém případě příslušnou afinitu k povrchu aplikátoru; proto má produkt tendenci zůstat uvnitř nádržek. Avšak zvětšující se specifický povrch nádržek rovněž zmenšuje množství produktu, které bude podle záměru vytlačeno později uživatelem. Náchylnost produktu zdržovat se v nádržce způsobená specifickým povrchem nádržky a odpovídající náchylnost produktu, který bude podle záměru dopravován spotřebitelem, jsou nepřímě úměrné, ale nemusí být nutně lineárně úměrné. Aniž bychom si přáli být vázáni teorií,

lze se domnívat, že při zvětšování specifického povrchu při konstantním objemu a hloubce nádržek je výsledkem předčasné dávkování, ale rovněž odpovídající, ale ne nutně lineárně, úměrné snížení záměrně dopravovaného produktu. Tato teorie může být diskutována s ohledem k definovanému charakteristickému poměru a vypočtena jako [specifický povrch]/[specifický povrch válcové nádržky mající stejný objem a hloubku]. Lze se domnívat, že při zvětšování daného charakteristického poměru dojde ke snížení předčasného dávkování, ale rovněž k odpovídajícímu, ale ne nutně lineárně, úměrnému snížení záměrně vytlačovaného či dopravovaného produktu. Při určování optimální konstrukce aplikátoru pro daný produkt může být tento charakteristický poměr použit ke srovnávání různých konstrukcí. Pro ztělesnění ilustrovaná na obr. 6, 7 a 8 byl takový způsob optimalizace použit a zjistilo se, že příslušný charakteristický poměr kolísající zhruba od 1 k 5 se ukázal jako uspokojivý pro použití pro zde popsané produkty.

Jak bylo uvedeno dříve, v současné době se upřednostňuje, aby materiály využívané v tomto vynálezu byly stlačitelné nejen ve směru tloušťky, ale rovněž přizpůsobitelné v rovinném směru tak, aby vyhovovaly různým topografiím používaných cílových povrchů. Rovněž se dává přednost tomu, aby vhodné materiály daných vrstev byly rovněž elastické, a to přednostně jak z hlediska jejich stlačitelnosti, tak z hlediska jejich přizpůsobovatelnosti v ohybu. Odrazová pružnost je definována ve shodě s jejím každodenním významem, jak bylo dokázáno v publikaci *Webster's Ninth New Collegiate Dictionary*, jako „schopnost deformovaného tělesa obnovit svou velikost a tvar po deformaci způsobené zejména namáháním tahem.“ Pružnost daného materiálu způsobuje, že má tendenci vrátit se do svého nedeformovaného, přednostně v podstatě rovinného stavu a počáteční tloušťky po tlakových nebo

ohýbacích silách, čímž se umožňuje, aby se přizpůsobil různým cílovým povrchům a vedle toho ještě udržel kontakt s cílovým povrchem pro patřičné rozdělení dané látky.

Preferované vlastnosti materiálů, jakož i vlastnosti v současné době preferovaného materiálu, polymerní pěny z jemných buněk s příčnými vazbami vyrobené z Volara 2E0 1/8" PE/EVA (kopolymeru polyetylenu a etylévinylacetátu - 12% VA), přičemž tento materiál je komerčně k dispozici z firmy Voltek, 100 Shepard Street, Lawrence, MA 01843, jsou předloženy v dále uvedené tabulce:

VLASTNOSTI	Volara 2EO 1/8"	Preferovaný rozsah	Způsob zkoušky
Tloušťka (palce)	0,125	0,063 - 0,250	ASTM D-3575
Hustota (lb/stopy ³)	2 jmenovitě	2 - 6	ASTM D-3575
Pevnost v tahu psi (MD)	55 min.	40 - 200	ASTM D-3575
Prodloužení při zlomu % (MD)	140 min	100 - 350	ASTM D-3575
Odolnost proti roztrhnutí lb/palce (MD)	7 min	4,5 - 30	ASTM D-3575
Pevnost v tlaku psi			ASTM D-3575
@výchylka 25%	2,5 min	1,5 - 15	
@výchylka 50%	9 min	4 - 25	
Kompresní sada %	30 max.	0 - 50	ASTM D-3575

Ke kvantifikaci tuhosti je vhodným způsobem zkouška TAPPI T489 om-92, Tuhost papíru a lepenky (zařízení k testování tuhosti Taberova typu). Výsledky jsou uváděny v gramcentimetrech nebo Taberových jednotkách. Použité zařízení: zkoušečka tuhosti Taber V-5 model 150B. Pozn.: ŽÁDNÁ hmotnost není přidána a výsledky jsou měřeny při posunu 15°.

Aktuální data: Materiál kalibr 1/8" (Voltek #)	MD	CD
polyetylén (2A)	65 gm cm	2
PE/EVA 12% VA (2EO)	47	34
PE/EVA 18% VA (2G)	41	32

Preferovaný mezními rozsahy pro 2PCF pěnu, silnou 1/8", jsou: testování MD = 75 - 35 gramcentimetrů, testování CD = 50 - 25 gramcentimetrů.

I když Volara 2EO je nyní upřednostněným materiálem, mohly by být používány alternativní stupně Volara a alternativní pěnové, jako jsou např. pěna z otevřených buněk, pěna nemající příčné vazby, pěna s příslušným rozsahem velikostí buněk či článků, alternativní pryskyřice, 100% polyetylén, polystyren, polypropylen, pryž, uretany, jiné etylénové kopolymery, propylénové kopolymery a jiné syntetické materiály mající podobné vlastnosti materiálů. Všimněte si však, že pro některé aplikace jsou upřednostňovány materiály, jež jsou podstatně tužší nebo měkčí.

Ve ztělesnění, ukázaném na obr. 1 a 2, mají nádržky stěny, které jsou v podstatě kolmé k prvnímu povrchu dané vrstvy materiálu. Avšak pro jistá složení produktů látky, která má být dodávána či dopravována k cílovému povrchu, může být žádoucí poskytnout geometrie nádržky a otvorů či štěrbin, kde nádržky mají postranní stěny v úhlech jiných než je 90°, jako jsou např. nálevkovité či trychtýřovité zkosené geometrie otvorů/nádržek, kde se daná nádržka zužuje se zvětšující se vzdáleností dovnitř od prvního povrchu nebo „podříznuté“ geometrie otvorů, kde se nádržka rozšiřuje se zvětšující se vzdáleností dovnitř od prvního povrchu. Nádržky mohou být tvořeny rovněž v podstatě s rovinnými dny (část umístěná distálně (směrem k obvodu) od daných otvorů a uvnitř vnitřku dané vrstvy materiálu), nebo dna nádržek mohou být zaobleny v závislosti na výrobním způsobu podle výběru a povahy použitých látek a vrstev materiálů.

Kromě toho je upřednostněno, že když vrstva materiálu obsahuje porézní materiál, obsahují nádržky některé vhodné

prostředky zabraňující migraci látky do matrice vrstvy materiálu. Současně preferovaný způsob zabráňovaný takové migraci má využívat pěnový materiál s uzavřenými buňkami (bublinkami). Avšak tyto prostředky mohou obsahovat nepropustnou vrstvu (povlak) nebo mohou existovat některé jiné prostředky zanechávající stěny nádržek nepropustnými tak, aby tepelně tavený materiál porézní vrstvy během vzniku otvorů a nádržek vytvořil „pokožku (povrchovou vrstvu)“. Na stěnách nádržek, druhé straně 21 aplikátoru nebo jiných oblastech, kde je žádoucí omezit pronikání látky daného materiálu mohou být použity dodatečné vrstvy nebo povlaky polymerů, jako jsou např. PET, nylon atd. Jakékoliv takové úpravy nebo přístupy by se provedly na zakázku, aby vyhovovaly příslušné kombinaci dané látky a materiálu(ů) aplikátoru. Pro některé aplikace může být rovněž žádoucí, aby vnitřní povrchy nádržek a otvorů měly určitý stupeň povrchové topografie, jaký by napomáhal v zakotvení dané látky. Vnitřní struktury, jako jsou např. výčnělky či vypoulení, „hrbolky či vypukliny“, obvodové kruhy, atd. mohou být rovněž žádoucí v zadržování látky. Různé konfigurace nádržek mohou být použity, aniž by se omezily na tvar otvoru nebo celkový tvar aplikátoru, a mohou být upravovány, jak je žádoucí, aby usnadňovaly zadržování (retenci) látek a/nebo dávkování.

Obr. 3 dává ilustraci aplikátoru 10 ve shodě s tímto vynálezem, který je využit k nanášení příslušné látky na cílový povrch. Jak je vidět na obr. 3, aplikátor 10 je uchopen rukou 80 uživatele, typicky stisknutím či sevřením aplikátoru mezi palcem a dlaní s prsty dotýkajícími se druhého povrchu 22 v sousedství otvorů 30 a palce dotýkajícího se úchopové části 24. Uživatel pak přivádí výtlačnou zónu 31 aplikátoru 10 do kontaktu s cílovým povrchem 90, který může mít jakoukoliv povrchovou topografii a

může být rovinný nebo nerovinný, a aplikuje sílu mající alespoň normální silovou vektorovou komponentu ve směru F , který je v podstatě kolmý k cílovému povrchu 90. Tangenciální síla nebo silová vektorová složka vynaložená ve směru D je aplikována, přednostně současně s aplikací kolmé síly F , aby pohybovala aplikátorem napříč cílového povrchu 90 za účelem nanášení v podstatě jednotného povlaku látky 60 na cílový povrch, přednostně v oblasti podstatně se přizpůsobující oblasti výtlačné zóny 31 a vzdálenosti pohybu. Kolmé a tangenciální síly se mohou kombinovat takovým způsobem, aby byl definován celkový vektor síly, který určuje úhel mezi zhruba 0° a zhruba 90° od roviny prvního povrchu. Takový způsob aplikace zajišťuje dávkování látky během distribuční fáze daného postupu, spíše než typické vytlačování nebo dávkování látek následované distribuční fází.

V dynamickém aplikačním okolí, jako je to, jež je zobrazeno na obr. 3, na rozdíl od „statického“ aplikačního scénáře s žádným relativním translačním (postupným) pohybem, se věří, že vzájemný vztah mezi otvory (kdy je použito velké množství) a mezerami mezi nimi je důležitou úvahou v konstrukci či navrhování vhodných geometrií aplikátoru pro příslušné látky. Každý otvor má obvodový okraj, který je obklopen částí prvního povrchu dané vrstvy. Poněvadž materiál vrstvy, alespoň její první povrch, je přednostně v podstatě rovinný, je tak každý otvor obklopen v podstatě rovinným kruhem, resp. prstencem materiálu, který se dotýká cílového povrchu kolem otvoru a který poskytuje „vtíravý“ povrch k rozdělení na cílový povrch. Kde látka je nebo se stává tekutou v době aplikace, pak tento prstenec materiálu tvoří povrch ve formě těsnění, který napomáhá v jednotném rozdělení produktu podněcováním toku produktu ven z daných otvorů. Alternativně, jestliže žádoucí jisté množství povrchové textury, jako např.

mikrotextury může být aplikováno na části prvního povrchu mezi a/nebo sousedními k otvorům, které napomáhají v distribuční funkci a/nebo estetice aplikační funkce co se týče pocitu na pokožce, atd.

Aplikátory podle tohoto vynálezu zobrazené na obr. 1-3 mají odpovídající mnohonásobné otvory a mnohonásobné nádržky a přednostně poměr 1:1 otvorů k nádržkám. Ale možné jsou i jiné kombinace otvorů a nádržek, jako např. mnohonásobné nádržky zásobující každý otvor nebo mnohonásobné otvory zásobované jedinou nádržkou. Obr. 4 a 5 zobrazují takové alternativní ztělesnění. Aplikátor 110 z obr. 4 a 5 má vrstvu materiálu 120 podobnou vrstvě materiálu 20 z obr. 1-3, ale nepodobně aplikátoru 10 má aplikátor 110 mnohonásobné otvory 130, které se protahují dovnitř z prvního povrchu 121 vnitřkem 123 vrstvy materiálu po celou dobu skrze druhou stranu 122, takže danou vrstvou materiálu 120 je zajištěn úplně volný průchod. V tomto ztělesnění má daná vrstva materiálu tloušťku T , která je ekvivalentní vzdálenosti t (kvůli jasnosti vynecháno). Otvory 130 tvoří výtlačnou zónu 131, jsou odděleny vsunutými mezerami 132, a jsou přednostně, ale alternativně kryty odstranitelným krytem 140, které mohou mít příslušné instrukce nebo jiné vhodné znaky. Aplikátor 110 obsahuje rovněž zadní vrstvu 170, která je obvodově spojena s vrstvou materiálu 120 přes tepelný spoj 125, nebo jinou vhodnou těsnicí technikou zadní vrstva 170 spolupracuje s těsněním 125, vrstvou materiálu 120 a krytem 140, aby vytvořila alespoň jednu, a přednostně jen jednu, nádržku 150, v níž by byl obsažen produkt 160.

Jiná variace by obsahovala použití jediné velké nádržky ve ztělesnění podobné tomu z obr. 1, ale včetně velkého množství „ostrůvků“ vyčnívajících z podlahy nádržky, které by poskytly povrchu se dotýkající vtírací povrch analogický síti vsunutých

mezer tvořených mezi několikanásobnými oddělenými otvory, jak je ukázáno na obr. 1.

Otvory aplikátorů podle tohoto vynálezu mohou být utěsněny před použitím jinými způsoby než je použití krytu či víka/štitku, jako např. krytu (víka) 40/140. Např. aplikátory mohou být utěsněny/vázány jeden k sobě navzájem ve vzájemném vztahu čelní plocha k čelní ploše nebo zadní plocha k zadní ploše ta, že jeden povrch jednoho aplikátoru překáží otvorům dalšího aplikátoru. Jiné možné orientace obsahují orientace čelní plochy k čelní ploše s nevyrovnanými výtlačnými zónami a ležícími nad jinými částmi prvního povrchu, orientace čelní plochy k zadní ploše, atd., a dvojice takových látek mohou být baleny v bariérové (ochranné) vrstvě (fóliovém laminátu, metalizovaném polyesteru, atd.), aby mohl být vytvořen výhodný obal.

Aplikátor podle tohoto vynálezu obsahuje balený výtlačný systém mající výtlačný prostředek na bázi smykové/posouvající síly. Další příklady takových výtlačných systémů jsou v daném oboru dobře známy a v charakteristickém případě obsahují uzavřený obal nebo nádobku mající připojený výtlačný prostředek na základě smykové síly, jako jsou např. perforovaná hlavice nebo jiný perforovaný povrch. Výtlačné prostředky na bázi smykové/posouvající síly vystavují vytlačovanou látku smykovým silám, které působí proti tendencím látky hromadit se a/nebo zůstat v poměrně velkých nebo silných usazeninách a rozprostírat se napříč cílovému povrchu. Aplikace smykové/posouvající síly ve spojení s pochodem vytlačování látky je zvlášť významná, když reologické a další charakteristické vlastnosti se mění pod vlivem smykových/příčných sil, jako např. látka stávající se tekutější pod vlivem smyku. Další diskuse o reologii látek budou následovat později.

Typické smykové výtlačné prostředky obsahují jakýkoliv hřebenový nebo ohebný povrch, přednostně hřebenový povrch, vhodný pro připevnění k obalu nebo jinému produktu, a který má velké množství otvorů, štěrbin nebo ústí vysouvajících se přes tloušťku hřebenového či vrcholového nebo pružného povrchu, jímž může daná kompozice téci k určenému místu aplikace. Avšak ve shodě s tímto vynálezem zde popsané aplikátory poskytují výtlačnou a distribuční funkčnost, jež splňuje nebo přesahuje funkčnost jiných výtlačných prostředků na bázi smykových/posouvajících sil výhodnou, ekonomickou, snadno použitelnou formou.

2. Charakteristické kompozice

V předloženém vynálezu může termín „substance“ znamenat tekutou látku, která není v podstatě před výtlakem na cílový povrch tekoucí. „Látka“ může rovněž znamenat materiál, který vůbec neteče, jako jsou např. vláknitý materiál nebo jiný vazací materiál. „Látka“ může znamenat kapalinu nebo pevnou látku. „Látka“ je definována v tomto vynálezu jako jakýkoliv materiál či látka schopná zadržování v otevřených trojrozměrných vyhloubeních materiálu aplikátoru v nepřítomnosti vnějších sil jiných než gravitačních sil. I když látky, které jsou v podstatě netekoucí, jsou v současné době preferovány před výtlačnými látkami, mohou být látky, které jsou tekuté nebo mají velkou tekutost, zjištěny jako vhodné pro použití v tomto vynálezu, kde přebaly, ucpávky a podobně zajišťují dostatečné zadržování/ochranu látek před použitím. Lepidla či pojiva, elektrostatické látky, mechanické blokování, síly kapilární přitažlivosti, povrchová adsorpce, van der Waalsovy síly a třecí síly mohou být např. použity k udržování daných látek v otvorech a/nebo nádržkách. Látky jsou určeny tak,

aby byly odtud alespoň částečně uvolňovány při vystavení kontaktu s vnějšími povrchy, je-li aplikátor podroben vně působícím tlakovým silám. Aktuální zájem v tomto vynálezu obsahuje látky, jako např. gely, pasty, krémy, pleťové vody (lotiony), pěny, prášky, aglomerované částice, pilulky, mikrozapouzdržené kapaliny, vosky, suspenze, kapaliny a jejich kombinace.

Mezery v trojrozměrné struktuře tohoto vynálezu jsou normálně otevřené; tudíž je žádoucí, aby se látky zdržovaly na místě a nevycházely ze struktury bez aktivačního kroku. Podle toho jsou upřednostňované látky schopné zdržovat se uvnitř otvorů a/nebo nádržek i v nepřítomnosti přebalu. Aktivačním krokem využívaným ve shodě s tímto vynálezem je deformace trojrozměrné struktury tlakem, který překonává tendence látky zůstat uvnitř aplikátoru.

Upřednostňované látky obsahují ty látky, které mohou být uvolňovány z aplikátoru bez potřeby rozpouštědel (včetně vody atd.), aby bylo zajištěno zařízení hotové k použití. Avšak taková preference by neměla znemožnit použití pouze jinak vhodných látek, protože určitý stupeň použití rozpouštědla může být nutný. Vhodnými látkami mohou být bezvodé látky a ty působí uspokojivě a žádoucím způsobem v nepřítomnosti vody.

Antiperspirační/deodorizační kompozice

Antiperspirační a deodorizační látky pro použití v aplikátoru podle tohoto vynálezu jsou netekoucí kompozice, které jsou určeny pro lokální aplikaci do podpaží nebo jiných vhodných oblastí pokožky. Tyto deodorizační a antiperspirační kompozice obsahují aktivní složku a suspendující nebo zahušťovací prostředek začleněný do vhodného kapalného nosiče. V tomto kontextu se termín „aktivní“ vztahuje k antiperspiračním či deodorizačním

aktivním látkám nebo vůním či aromatickým látkám a obsahuje jakýkoliv známý nebo jinak bezpečný a účinný antiperspirační, dezodorizační nebo aromatický aktivní materiál. Termíny „aktivní antiperspirant“ a „aktivní dezodorant“ se specificky vztahují k topickým materiálům, které mohou zabránit nebo eliminovat páchnoucí a/nebo potivou mokrost. Termín „vůně (aroma)“, jak je zde používán, se specificky vztahuje k jakémukoliv topickému materiálu, který pokrývá nebo maskuje páchnoucí látky vyplývající z pocení, nebo který jinak poskytuje kompozici s žádoucí parfémovanou vůní.

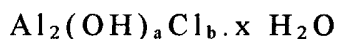
Aktivní antiperspirant

Antiperspirační kompozice pro použití v aplikátoru podle předloženého vynálezu obsahují antiperspirační aktivní složku vhodnou k aplikaci na lidskou pokožku. Antiperspirační aktivní složka může být rozpuštěna v antiperspiračních kompozicích nebo může být suspendována jako nerozpuštěná nebo vysrážená pevná látka. Koncentrace antiperspirační aktivní složky v antiperspiračních kompozicích musí být dostatečná, aby poskytovala žádoucí kontrolu pachu a mokrosti z vybrané antiperspirační kompozice.

Popsané antiperspirační kompozice obsahují antiperspirační aktivní složku v koncentracích přibližně od 0,5% přibližně do 50%, přednostně přibližně od 0,5% přibližně do 50%, přednostněji přibližně od 5% přibližně do 35%, vztaženo na hmotnost vybrané antiperspirační kompozice. Všechna tato hmotnostní procentová množství jsou vypočtena na bázi bezvodé soli kovu nepočítaje v to vodu a jakékoliv komplexující prostředky, jako např. glycin, soli glycinu nebo jiné komplexující prostředky.

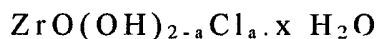
Antiperspirační aktivní složky pro použití ve zde popsaných antiperspiračních kompozicích obsahují jakoukoliv sloučeninu, kompozici nebo jiný materiál mající antiperspirační působení. Preferované antiperspirační aktivní složky obsahují adstringentní kovové soli (způsobující zastavení sekrece nebo výtoku), zejména anorganické a organické soli hliníku, zirkonu a zinku, jakož i jejich směsi. Zejména upřednostňované jsou soli hliníku a zirkonu, jako např. halogenidy hliníku, hydroxyhalogenidy hliníku, oxyhalogenidy a hydroxyhalogenidy zirkonylu a jejich směsi.

Upřednostňované soli hliníku pro použití v antiperspiračních kompozicích zahrnují ty, jež se přizpůsobují vzorci:



kde a je zhruba od 2 do zhruba 5; součet a a b je přibližně 6; x je přibližně od 1 přibližně do 6; a kde a , b , a x nemusí mít hodnoty celých čísel. Zvlášť upřednostňovány jsou chlorhydroxidy hliníku, k nimž se odkazuje jako k „5/6 báziickému chlorhydroxidu“, kde $a = 5$, a „2/3 báziickému chlorhydroxidu“, kde $a = 4$. Postupy přípravy solí hliníku jsou uvedeny v patentu U.S. 3,887.692, Gilman, vydaném 3. června 1975; patentu U.S. 3,904.741, Jones et al., vydaném 9. září 1975; patentu U.S. 4,359.456, Gosling et al., vydaném 16. listopadu 1982; a specifikaci British Patentu 2,048.229, Fitzgerald et al., publikovaném 10. prosince 1980, jejichž zjištění jsou sem začleněna příslušným odkazem. Směsi hlinitých solí jsou popsány ve specifikaci Brit. Pat. 1,347.950, Shin et al., vydané 27. února 1974, jejíž popis je sem rovněž zahrnut příslušným odkazem.

Upřednostňované zirkoniové soli pro použití v antiperspiračních kompozicích zahrnují ty, které se přizpůsobují vzorci:



kde a je jakékoliv číslo mající hodnotu zhruba od 0 do zhruba 2; x je zhruba od 1 do zhruba 7; a kde a a x nemusí mít oba hodnoty celých čísel. Tyto zirkoniové soli jsou popsány v patentu Belg. 825.146, Schmitz, vydaném 4. srpna 1975, jehož popis je sem začleněn příslušným odkazem. Zvlášť upřednostněné zirkoniové soli jsou ty komplexy, které navíc obsahují hliník a glycin, obvykle známé jako komplexy ZAG. Tyto ZAG komplexy obsahují chlorhydroxid hliníku a hydroxychlorid zirkonylu přizpůsobující se výše popsaným vzorcům. Takové ZAG komplexy jsou popsány v patentu U.S. 3,679.068, Ludders et al., vydaném 12. února 1974; přihlášce pat. VB 2,144.992, Callaghan et al., vydané 20. března 1985; a patentu U.S. 4,120.948, Shelton, vydaném 17. října 1978, jejichž popisy jsou sem začleněny příslušným odkazem.

Antiperspirační aktivní složka může být formulována jako částicové pevné látky ve formě dispergovaných pevných částic majících upřednostněnou průměrnou velikost částic nebo průměr méně než zhruba 100 μm , přednostněji přibližně od 2 μm přibližně do 50 μm a ještě přednostněji přibližně od 0,4 μm přibližně do 40 μm .

Popsané antiperspirační kompozice mohou obsahovat rozpouštěnou antiperspirační aktivní složku, přednostně rozpouštěnou antiperspirační aktivní složku v bezvodém systému. Koncentrace rozpouštěné antiperspirační aktivní složky v antiperspiračních kompozicích se pohybuje přednostně v rozsahu zhruba od 0,1% zhruba do 35%, přednostněji zhruba od 0,5% do zhruba 25%, ještě přednostněji zhruba od 1% do zhruba 17% a ještě dále přednostněji zhruba od 6% do zhruba 17%, podle hmotnosti vybrané antiperspirační kompozice (hmotnostní procentová množství vypočtená na bázi bezvodé soli kovu nepočítaje v to vodu

a jakékoliv komplexující prostředky, jako např. glycin, soli glycinu nebo jiné komplexující prostředky).

Dezodorizační aktivní složka

Dezodorizační kompozice pro použití v aplikátoru podle tohoto vynálezu obsahují dezodorizační aktivní složku (aktivní složku dezodorantu) v koncentracích pohybujících se v rozsahu zhruba od 0,001% zhruba do 50%, přednostně zhruba od 0,01% do zhruba 20%, přednostněji zhruba od 0,1% do zhruba 10% a ještě přednostněji zhruba od 0,1% zhruba do 5%, podle hmotnosti vybrané dezodorizační kompozice. Tyto dezodorizační aktivní složky mohou zahrnovat jakoukoliv známou nebo jinak bezpečnou a účinnou dezodorizační aktivní složku vhodnou pro lokální aplikaci na lidskou pokožku.

Dezodorizační aktivní složky vhodné pro použití ve zde popsaných dezodorizačních kompozicích zahrnují jakýkoliv topický materiál, který je znám pro nebo je jinak účinný v zabraňování nebo eliminaci zápachu spojeného s pocením. Těmito dezodorizačními aktivními složkami jsou v charakteristickém případě antimikrobiální prostředky (např. baktericidy, fungicidy), materiál absorbující zápach nebo jejich kombinace.

Upřednostňovanými dezodorizačními aktivními složkami jsou antimikrobiální prostředky, jejichž neomezující příklady zahrnují cetyltrimetylamoniumbromid, cetylpyridiniumchlorid, benzethoniumchlorid, diizobutylfenoxyetoxyetyldimetylbenzylamoniumchlorid, N-laurylsarkosin sodný, N-palmetylsarkosin sodný, lauroylsarkosin, N-myristoylglycin, N-laurylsarkosin draselný, trimetylamoniumchlorid, chlorohydroxylaktát hlinitosodný, trietylcitran, tricetylmetylamoniumchlorid, 2,4,4'-trichloro-2'-hydroxydifenyléter (trichlosan), 3,4,4'-trichlorokarbanilid (trichlokarban), diamino-

alkylamidy jako L-lysinhexadecylamid, citranové, salicylátové a piroktozové soli těžkých kovů, zejména soli zinku a jejich kyseliny, pyrithionové soli těžkých kovů, zejména pyrithion zinku, fenolsulfát zinečnatý, farnesol a jejich kombinace.

Jiné dezodorizační aktivní složky zahrnují zápach absorbující materiály, jako jsou např. uhličitanové a dvojuhličitanové soli, včetně uhličitanů a dvojuhličitanů alkalických kovů, amonia a tetraalkylamonia. Upřednostňovanými jsou sodné a draselné soli takových zápach absorbujících materiálů.

Vůně (aróma)

Vůně či aróma vhodné pro použití v tomto případě zahrnují jakýkoliv topický materiál, který je známý pro nebo je jinak účinný v maskování zápachu spojeného s pocením, nebo který jinak poskytuje kompozice látek se žádoucí parfémovanou vůní. Tyto vůně zahrnují jakoukoliv vůni nebo parfémovanou chemikálii vhodnou pro lokální aplikaci na pokožku. Materiál vůně může být použit sám nebo ve spojení s antiperspirační nebo dezodorizační aktivní složkou. Koncentrace voňavého materiálu se obecně pohybují zhruba od 0,001% do zhruba 50%, přednostně zhruba od 0,01% do zhruba 20%, přednostněji zhruba od 0,1% do zhruba 10%, ještě přednostněji zhruba od 0,1% do zhruba 5%, vztaženo na hmotnost vybrané antiperspirační nebo dezodorizační kompozice.

Koncentrace vůně v antiperspiračních nebo dezodorizačních kompozicích musí být účinná, aby poskytovala žádoucí charakteristiku vůně nebo maskovala zápach, kde je zápach vrozeně spojen se samotnou kompozicí nebo je sdružen s rozvojem zápachu z lidského pocení. Rovněž vůně a ať ji provázejí jakékoliv nosiče by neměly předávat nadměrné píchání či štípání pokožce, zejména prasklé nebo podrážděné pokožce, v již uvedených úrovních. Vůně

211101

Vonné či aromatické látky jsou připravovány pracovníky kvalifikovanými v tomto oboru v široké řadě různých vůní a intenzit. Typické vůně jsou popsány v příručce Arctander, Perfume and Flavour Chemicals (Aroma Chemicals), sv. I a II (1969); a Arctander, Perfume and Flavour Materials of Natural Origin (1960). Patenty U.S. 4,322.308 a U.S. 4,304.679, jež jsou sem oba začleněny tímto odkazem, uvádějí vonné složky, které obecně zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, těkavé fenolové látky (jako např. izoamylsalicylát, benzylsalicylát a červenou tymiánovou silici); vonné oleje (jako např. geraniovou silici, silici z pačuli a petitgrainovou silici); citronové oleje (silice); extrakty a pryskyřice (jako např. benzoinová siamová pryskyřice a moračtinová (panaxová pryskyřice); „syntetické“ oleje (jako např. Bergamot 37 a 430, Geranium 76 a Pomeransol 314); aldehydy a ketony (jako např. B-metylnaftylketon, p-t-butyl-A-metylhydroskořicový aldehyd a p-t-amylycyklohexanon); polycyklické sloučeniny (jako např. kumarin a β -naftylmetyléter); estery (jako např. diethylftalát, fenyletylfenylacetát, non-anolid-1:4). Vůně zahrnují rovněž estery a vonné silice odvozené z rostlinných materiálů a ovoce, citronové silice, čisté alkoholy, aldehydy, pryskyřice, pižmové a jiné živočišné základní složky vůně parfému (např. přirozené izolované složky z cibetky, bobřího pižma a pižma), balsam, atd. a alkoholy (jako např. dimyrcetol, fenyletylalkohol a tetrahydromuguol). Příklady takových složek, jež jsou zde užitečné jako vůně, zahrnují decylaldehyd, undecylaldehyd, undecylenaldehyd, laurylaldehyd, amylaldehyd kyseliny skořicové, etylmetylfenylglycidát, metylnonylacetaldehyd, myristylaldehyd, nonalakton, nonylaldehyd,

oktylaldehyd, undekalakton, aldehyd kyseliny hexylskřovicové, benzaldehyd, vanilin, heliotropin, kafr, parahydroxyfenolbutanon, 6-acetyl-1,1,3,4,4,6-hexametyltetrahydronaftalen, alfa-metylionon, gama-metylionon a amyl-cyklohexanon a směsi těchto složek.

Jinými vhodnými vůněmi jsou ty, které maskují nebo pomáhají maskovat pachy spojené s pocením (k nimž se dále bude odkazovat jako k vůním maskujícím pachy), z nichž některé neomezující příklady jsou popsány v patentu U.S. 5,554.588, patentu U.S. 4,278.658, patentu U.S. 5,501.805 a patentové přihlášce EU 684.037 A1, z nichž všechny jsou sem začleněny ve své úplnosti příslušným odkazem. Upřednostňovanými vůněmi maskujícími zápachy jsou ty, jež mají Dezodorizační hodnotu alespoň zhruba 0,25, přednostněji zhruba od 0,25 do zhruba 3,5, ještě přednostněji zhruba od 0,9 do zhruba 3,5, jak je naměřeno zkouškou dezodorizační hodnoty popsanou v přihlášce patentu EP 684.037 A1.

Vonné materiály pro použití pro tento účel mohou rovněž obsahovat ředidla nebo rozpouštědla, jež jsou dobře známa v tomto oboru. Takové materiály jsou popsány v příručce Arctander, Perfume and Flavour Chemicals (Aroma Chemicals), sv. I a II (1969). Tyto materiály v charakteristickém případě zahrnují malá množství dipropylenglykolu, dietylglykolu, C₁-C₆-alkoholů a/nebo benzylalkoholu.

Suspendující nebo zahušťovací prostředek

Antiperspirační a dezodorizační kompozice pro použití v aplikátoru podle tohoto vynálezu obsahují suspendující nebo zahušťovací prostředek, které pomáhají poskytovat kompozice s žádoucí viskozitou nebo tvrdostí produktu nebo jinak pomáhají suspendovat jakékoliv dispergované pevné látky nebo kapaliny

uvnitř daných kompozic. Vhodné suspendující nebo zahušťovací prostředky obsahují jakýkoliv známý materiál nebo jinak účinný v zajišťování suspenzních nebo zahušťovacích vlastností daným kompozicím, nebo které jinak poskytují strukturu finálním formám produktů. Tyto suspendující nebo zahušťovací prostředky zahrnují želatinační činidla a polymerní nebo nepolymerní nebo anorganické zahušťovací nebo viskozitu zesilující prostředky. Takové materiály budou většinou v typickém případě obsahovat organické pevné látky, silikonové pevné látky, krystalická nebo jiná želatinační činidla, anorganické částicové či prachové materiály, jako např. jíly nebo oxid křemičitý, nebo jejich kombinace.

Koncentrace a typ suspendujícího nebo zahušťovacího prostředku vybraného pro použití v antiperspiračních nebo dezodorizačních kompozicích se budou měnit v závislosti na žádoucí formě produktu, viskozitě a tvrdosti. U většiny suspendujících nebo zahušťovacích prostředků vhodných pro použití ve zde popsaných kompozicích se bude koncentrace takových suspendujících nebo zahušťovacích prostředků většinou v charakteristickém případě pohybovat přibližně od 0,1% přibližně do 35%, spíše přibližně od 0,1% přibližně do 20% podle hmotnosti vybrané antiperspirační nebo dezodorizační kompozice.

Vhodná želatinační činidla pro použití jako suspendujících nebo zahušťovacích prostředků zde zahrnují, ale nejsou na ně omezena, mastné alkoholy, estery mastných alkoholů, mastné kyseliny, mastné hydroxykyseliny, estery a amidy mastných kyselin nebo mastných hydroxykyselin, étery mastných kyselin, etoxylované mastné alkoholy, etoxylované mastné kyseliny, vosky, cholesterolové materiály, dibenzylidenalditoly, lanolinolické materiály, jiná amidická a polyamidická želatinační činidla a jejich odpovídající soli. Všechna tato želatinační činidla mají přednostně

alifatickou alkylovou jednotku mající zhruba od 14 zhruba do 60 uhlíkových atomů, přednostněji zhruba od 20 do zhruba 40 uhlíkových atomů, a které mohou být nasycené nebo nenasycené, substituované nebo nesubstituované, rozvětvené nebo lineární nebo cyklické.

Termín „substituovaný“, jak je zde používán, se vztahuje k chemickým jednotkám či částem nebo jinak účinným pro připojení k želatinačním látkám nebo jiným sloučeninám. Tyto substituenty obsahují ty, jež jsou uvedeny a popsány v publikaci C. Hansche a A. Lea, *Substituent Constants for Correlation Analysis in Chemistry and Biology* (1979), jejíž soupis a popis jsou sem začleněny příslušným odkazem. Příklady těchto substituentů zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, alkyl, alkenyl, alkoxy, hydroxy, oxo, nitro, amino, aminoalkyl (např. aminometyl, atd.), kyano, halo, karboxy, alkoxyacyl (např. karboetoxy, atd.), tiol, aryl, cykloalkyl, heteroaryl, heterocykloalkyl (např. piperidinyl, morfolinyl, pyrrolidinyl, atd.), imino, tioxy, hydroxyalkyl, aryloxy, arylakyl a jejich kombinace.

Termín „odpovídající soli“, jak je zde používán, se vztahuje ke kationtovým solím tvořeným na jakékoliv kyselé (např. karboxylové) skupině, nebo aniontovým solím tvořeným na jakékoliv zásadité (např. amino) skupině, z nichž obě jsou vhodné pro lokální (topickou) aplikaci na lidskou pokožku. V daném oboru jsou známy mnohé takové soli, jejichž příklady jsou popsány ve World Patent Application 87/05297, Johnston et al., vydané 11. září 1987, jejíž popis je sem začleněn příslušným odkazem.

Vhodné mastné alkoholy pro použití ve zde popsaných antiperspiračních kompozicích obsahují ty sloučeniny, které jsou pevné za okolních podmínek a které mají zhruba od 8 zhruba do 40 uhlíkových atomů. Tato želatinační činidla jsou voskovité

materiály, které jsou většinou charakteristicky používány v koncentracích pohybujících se přibližně od 0,1% přibližně do 25%, přednostně přibližně od 3% přibližně do 20%, podle hmotnosti zvolené antiperspirační kompozice. Specifické příklady mastných alkoholů, jež jsou zde používány, obsahují, ale nejsou na ně omezeny, cetylalkohol, myristylalkohol, stearylalkohol a Uniliny dostupné z Petrolitu jako Unilin 550, Unilin 700, Unilin 400, Unilin 350 a Unilin 325.

Neomezující příklady vhodných esterů mastných alkoholů pro použití ve zde popsaných antiperspiračních kompozicích zahrnují triizostearyl-citran, etylénglykol-di-12-hydroxystearan, tristearyl-citran, stearyl-oktanoát, stearyl-heptanoát, trilauryl-citran.

Vhodné mastné kyseliny pro použití ve zde popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, mastnou kyselinu a mastné hydroxy- nebo alfa-hydroxykyseliny mající přibližně od 10 přibližně do 40 uhlíkových atomů, jejichž příklady obsahují kyselinu 12-hydroxystearovou, kyselinu 12-hydroxylaurovou, kyselinu 16-hydroxyhexadekanovou, kyselinu behenovou, kyselinu stearovou, kyselinu kaprylovou, kyselinu laurovou, kyselinu izostearovou, jejich kombinace a jejich soli. Některé upřednostněné příklady mastných kyselin vhodných pro použití v těchto případech jsou uvedeny v patentu U.S. 5,429,816, vydaném Hofrichterem et al. 4. července 1995; a patentu U.S. 5,552,136, vydaném Motleyem 3. září 1996, jejichž oba popisy jsou sem začleněny tímto odkazem. Některé komerční příklady mastných kyselin obsahují, ale nejsou na ně omezeny, Unicid 400, jenž je k dispozici z Petrolitu.

Neomezující příklady solí mastných kyselin pro použití ve zde popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích zahrnují ty sloučeniny, kde část či podíl mastné kyseliny má zhruba

od 12 do zhruba 40 uhlíkových atomů, přednostně zhruba od 12 do zhruba 22 uhlíkových atomů, přednostněji zhruba od 16 do zhruba 20 uhlíkových atomů, ještě přednostněji zhruba 18 uhlíkových atomů. Vhodné kationty tvořící soli pro použití s těmito želatinačními činidly zahrnují soli kovů, jako např. alkalických kovů, např. sodíku a draslíku, a kovů alkalických zemin, např. hořčíku, a hliníku. Upřednostňovány jsou sodné a draselné soli, přednostněji stearan sodný, palmitan sodný, stearan draselný, palmitan draselný, myristan sodný, monostearan hlinitý a jejich kombinace. Nejvíce upřednostněným je stearan sodný.

Vhodná etoxylovaná želatinační činidla pro použití ve zde popsaných antiperspiračních kompozicích zahrnují, ale nejsou na ně omezena, Unithox 325, Unithox 400, Unithox 450, Unithox 480, Unithox 520, Unithox 550, Unithox 720 a Unithox 750 (z nichž všechny jsou k dispozici z Petrolitu), C20 až C40 pareth-3 a jejich kombinace.

Vhodné estery mastných kyselin pro použití ve zde popsaných antiperspiračních kompozicích obsahují esterové vosky, monoglyceridy, diglyceridy, triglyceridy a jejich kombinace. Upřednostňovány jsou glyceridové estery. Neomezující příklady vhodných esterových vosků zahrnují stearylstearat, stearylbehenát, palmitylstearat, stearyl-oktyldodekanol, cetylestery, ceterylbehenát, behenylbehenát, etylénglykoldistearát, etylénglykol-dipalmitát a včelí vosk. Příklady komerčních esterových vosků zahrnují Kesterovy vosky z Koster Keunenu, Crodamol SS z Crody a Demalcare SPS z Rhone Poulenc. Upřednostněny jsou glyceryltribehenát a jiné triglyceridy, kdy alespoň zhruba 75%, přednostně zhruba 100%, esterifikovaných částí mastných kyselin uvedených jiných triglyceridů mají každý přibližně od 18 přibližně do 36 uhlíkových atomů, a kde molární poměr glyceryltribehenátu k

uvedeným dalším triglyceridům je přibližně od 20:1 až přibližně 1:1, přednostně přibližně od 10:1 až přibližně 3:1, přednostněji přibližně od 6:1 přibližně do 4:1. Esterifikované části či podíly mastných kyselin mohou být nasycené nebo nenasycené, substituované nebo nesubstituované, lineární nebo rozvětvené, ale jsou přednostně lineární, nasycené, nesubstituované esterové jednotky odvozené z látek mastných kyselin majících přibližně od 18 přibližně do 36 uhlíkových atomů. Triglyceridové želatinační činidlo má přednostně preferovanou teplotu tání menší než přibližně 110°C, přednostně přibližně mezi 50°C až 110°C. Preferované koncentrace triglyceridových želatinačních činidel se pohybují v rozsahu přibližně od 4% přibližně do 20%, přednostněji přibližně od 4% přibližně do 10%, podle hmotnosti vybrané antiperspirační kompozice. Specifické příklady upřednostněných triglyceridových želatinačních činidel zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, tristearin, hydrogenovaný rostlinný olej, trihydroxysterin (Thixcin® R, dostupný z firmy Rheox, Inc.), řepkový olej, ricinový olej, rybí oleje/tuky, tripalmiten, Syncrowax® HRC a Syncrowax® HGL-C (Syncrowax® dostupný z firmy Croda, Inc.). Jiné vhodné glyceridy obsahují, ale nejsou na ně omezeny, glycerylstearát a glyceryldistearát.

Vhodná amidická želatinační činidla pro použití ve zde popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích zahrnují monoamidická želatinační činidla, diamidická a triamidická želatinační činidla, a jejich kombinace, z nichž neomezující příklady zahrnují kokoamid MEA (monoetanolamid), stearamid, oleamid, oleamid MEA, monoetanolamid lojového amidu a deriváty n-acylamidů aminokyselin popsané v patentu U.S. 5,429,816, vydaném Hofrichterem et al. dne 4. července 1995, jehož popis je sem začleněn příslušným odkazem. Jiná vhodná amidická želatinační

činidla jsou popsána v patentu U.S. 5,429.816 a patentové přihlášce U.S. o řadovém čísle 08/771.183, podané 20. prosince 1996, jejichž popisy jsou sem začleněny příslušným odkazem. Koncentrace amidických želatinačních činidel se přednostně pohybují zhruba od 0,1% do zhruba 25%, přednostněji zhruba od 1% do zhruba 15% a ještě přednostněji zhruba od 1% do zhruba 10%, vztaženo na hmotnost vybrané antiperspirační nebo dezodorizační kompozice.

Jiná vhodná želatinační činidla pro použití ve zde popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích zahrnují vosky nebo voskovité materiály mající teplotu tání nad 65°C, v charakterističtějším případě zhruba od 65°C do zhruba 130°C, jejichž příklady obsahují, ale nejsou na ně omezeny, vosky, jako např. včelí vosk, karnaubový vosk, bobule vavřínu, kandelilu, zemní vosk, ozokerit, cerezin, hydrogenovaný ricinový olej, syntetické vosky, mikrokrytalické vosky. Uvnitř této skupiny je upřednostňován ricinový olej. Další vosky s vysokou teplotou tání jsou popsány v patentu U.S. 4,049.792, Elsnau, vydaném 20. září 1977, jehož popis je sem začleněn příslušným odkazem.

Jiné vhodné suspendující nebo zahušťovací prostředky pro použití ve zde popsaných antiperspiračních kompozicích obsahují práškové suspendující nebo zahušťovací prostředky, jako např. jíly a koloidní pyrogenní křemičité pigmenty. Jiné známé nebo jinak účinné částicové či práškové suspendující nebo zahušťovací prostředky mohou být podobně používány ve zde popsaných látkových kompozicích. Koncentrace těchto vhodných kouskovaných zahušťovacích prostředků se přednostně pohybují v rozsahu zhruba od 0,001% do zhruba 15%, přednostněji zhruba od 1% do zhruba 15%, ještě přednostněji zhruba od 1% do zhruba 8%, vztaženo na hmotnost vybrané antiperspirační kompozice. Upřednostňovány jsou koloidní pyrogenní křemičité pigmenty, z nichž obvyklý příklad

obsahuje Cab-O-Sil®, submikroskopický částicový či práškový pyrogenní oxid křemičitý.

Vhodné jíly suspendující nebo zahušťovací prostředky obsahují montmorillonitové jíly (jílové minerály), jejichž příklady zahrnují bentonity, hektority a koloidní silikáty obsahující hořčík a hliník. Tyto a další vhodné jíly suspendující prostředky jsou přednostně hydrofobně upravovány a po této úpravě budou obecně používány ve spojení s jílovým aktivátorem. Neomezující příklady vhodných jílových aktivátorů zahrnují propylénuhličitan, etanol a jejich kombinace. Množství jílového aktivátoru se bude pohybovat v charakteristickém případě zhruba od 25% do zhruba 75% podle hmotnosti daného jílu, v typičtějším případě zhruba od 40% do zhruba 60% podle hmotnosti daného jílu.

Kapalný nosič

Antiperspirační a dezodorizační kompozice pro použití v aplikátoru podle toho vynálezu obsahují kapalný nosič, který je kapalný za okolních podmínek, kdy kapalný nosič obsahuje jednu nebo více nosných kapalných kombinací nebo kombinací nosných kapalin a rozpuštěných nosných pevných látek za předpokladu, že jakákoliv taková kombinace je za okolních podmínek v kapalně formě.

Koncentrace kapalného nosiče v antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích se budou měnit s typem vybraného kapalného nosiče, typem suspendujícího nebo zahušťovacího prostředku použitého v kombinaci s kapalným nosičem, typem žádoucí formy produktu, atd. Preferované koncentrace kapalného nosiče se pohybují v rozsahu zhruba od 1% do zhruba 90%, přednostně zhruba od 10% do zhruba 80%, přednostněji zhruba od

20% do zhruba 70%, podle hmotnosti vybrané antiperspirační nebo dezodorizační kompozice.

Popsané antiperspirační a dezodorizační kompozice mohou být formulovány jako vodné nebo bezvodé kompozice. Pro vodnou formulaci mohou kompozice dále obsahovat zhruba od 10% do zhruba 75% podle hmotnosti vody, přednostně zhruba od 10% do zhruba 60% podle hmotnosti vody, ještě přednostněji zhruba od 15% do zhruba 50% podle hmotnosti vody. Pro bezvodé složení obsahují kompozice méně než zhruba 10%, přednostněji méně než zhruba 5%, ještě přednostněji méně než zhruba 3% a ještě přednostněji zhruba méně než 1%, většinou přednostně 0%, vztaženo na hmotnost volné nebo přidané vody.

Kapalný nosič obsahuje jeden nebo více kapalných nosičů vhodných pro lokální aplikaci na lidskou pokožku. Tyto kapalné nosiče obsahují jakoukoliv topicky (zevně) bezpečnou a účinnou organickou, křemík nebo fluor obsahující, těkavou nebo netěkavou, polární nebo nepolární nosnou kapalinu za předpokladu, že výsledná kombinace nosných materiálů tvoří při zvolené zpracovací teplotě dané kompozice roztok nebo jinou homogenní kapalinu nebo kapalnou disperzi. Zpracovací teploty pro antiperspirační a dezodorizační kompozice se pohybují v charakteristickém případě zhruba od 28°C do zhruba 250°C, typičtěji zhruba od 28°C do zhruba 110°C a ještě typičtěji zhruba od 28°C do zhruba 100°C.

Termín „těkavý“, jak je zde používán, se vztahuje k těm materiálům, které mají tlak páry (*nasycené*), měřený při 25°C, zhruba od 0,01 mm Hg do zhruba 6 mm Hg, přednostně zhruba od 0,02 mm Hg do zhruba 1,5 mm Hg, a průměrnou teplotu varu při tlaku jedné atmosféry (1 atm) méně než zhruba 250°C, přednostně méně než zhruba 235°C, při tlaku 1 atmosféry (atm). Naopak termín „netěkavý“, jak je zde používán, se vztahuje k těm materiálům,

které pod tlakem 1 atmosféry nemají měřitelný tlak páry, při zhruba 50% relativní vlhkosti, při zhruba 25°C.

Termín „nepolární“, jak je zde používán, se vztahuje k těm materiálům, které mají parametr rozpustnosti menší než 8,0 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$, přednostně zhruba od 5,0 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$ do méně než 8,0 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$, přednostněji od 6,0 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$ zhruba do 7,60 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$.

Parametry rozpustnosti pro kapalně nosiče a jiné, zde popsane látky, jsou určovány způsoby dobře známými v chemických technikách pro stanovení relativního polárního charakteru rozpouštědla nebo jiného materiálu. Popisy parametrů rozpustnosti a prostředků pro jejich určování jsou popsány v publikacích C.D. Vaughana, „Solubility Effects in Product, Package, Penetration and Preservation“ 103 Cosmetics and Toiletries 47-69, říjen 1988; a C. D. Vaughana, „Using Solubility Parameters in Cosmetics Formulation“, 36 J. Soc. Cosmetic Chemists 319-333, září/říjen, 1988, kteréžto popisy jsou sem začleněny příslušným odkazem.

Neomezující příklady vhodných kapalných nosičů s obsahem křemíku zahrnují těkavé nebo netěkavé silikony, modifikované nebo organofunkční silikony a jejich kombinace. Těkavé silikonové nosiče mohou být cyklické, lineární nebo silikony s rozvětveným řetězcem, jež mají zde definovanou požadovanou těkavost. Netěkavými silikony jsou přednostně lineární silikony. Modifikované nebo organofunkční silikonové nosiče obsahují polyalkylsiloxany, polyalkylarylsiloxany, polyesteriloxany, polyétersiloxanové kopolymery, polyfluorosiloxany, polyaminosiloxany a jejich kombinace.

Modifikované silikonové nosiče jsou v typickém případě kapalně za okolních podmínek a mají preferovanou viskozitu méně než zhruba 100.000 centistoků, přednostněji méně než zhruba 500

centistoků, ještě přednostněji zhruba od 1 centistoku do zhruba 50 centistoků a nejpřednostněji zhruba od 1 centistoku do zhruba 20 centistoků. Tyto modifikované silikonové nosiče jsou obecně známy v chemických oborech či technikách, z nichž některé příklady jsou popsány v 1 *Cosmetics, Science and Technology* 27-104 (M. Balsam a E. Sagarin, vyd. 1972); patentu U.S. 4,202.879, vydaném Sheltonem 13. května 1980; patentu U.S. 5,069.897, vydaném Orrem 3. prosince 1991; jejichž popisy jsou sem začleněny příslušným odkazem.

Vhodné modifikované silikonové nosiče obsahují, ale nejsou na ně omezeny, sloučeniny nebo látky, jako např. ty, jež jsou definovány výše, a jež jsou obecně charakterizovány následovně: silikonové polyétery nebo silikonové glykoly (jako např. dimetikonový kopolyol); silikonovými alkyly spojené polyétery (jako např. Goldschmidt EM-90 nebo EM-97); siloxanové povrchově aktivní látky typu závěsné/skloněné/vyčesávané konfigurace, silikonové povrchově aktivní látky trisiloxanové konfigurace a silikonové povrchově aktivní látky BA/alfa-omega blokových kopolymerů (jako jsou např. polyoxyalkyleny, polyoxyetylén nebo etoxylovaný polyoxyetylén/polyoxypropylén nebo etoxylovaný/pro-poxylovaný polyoxyetylén/polyoxypropylén); aromatická substituovaná silikonová změkčovadla (jako např. fenyl-, alfa-metylstyryl-, styryl-, metylfenyl-, alkylfenylová); silikonové kopolymery s jinými funkčními skupinami zahrnují: vodík, alkyl, metyl, amino, trifluoropropyl, vinyl, alkoxy, arylalkyl, aryl, fenyl, styryl, polyétery, estery, karboxylové kyseliny; alkylmetylsiloxany nebo silikonové vosky (jako např. hexyl, oktyl, lauryl, cetyl, stearyl); neiontové funkční siloxanové kopolymery s koncovými silanolovými nebo trimetylsiloxyskupinami; neiontové funkční siloxany se základními skupinami, jimiž jsou trisiloxan nebo

připojený methikon; neiontové silikonové povrchově aktivní látky; tetraetoxysilan; tetrametoxysilan; hexametoxysilikon; oxymetoxyl-trisiloxan; silikonové emulgátory; silikonové nebo siloxanové pryskyřice, alkylsilikonové pryskyřice, polyoxyalkylénové silikonové pryskyřice; MQ pryskyřice jako např. ukázal Shiseido/Shin-etsu, např. v patentové publikaci Jap. JP86143760 nebo z Walker Chem. 6MBH (popsáno v EP722970); alkoxyxiloxany; alkoxyxilany; methikony (polymetylalkylsiloxany); a jejich kombinace.

Neomezující příklady vhodných modifikovaných silikonových nosičů pro použití ve zde popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích zahrnují následující modifikované silikony, jež jsou k dispozici z firmy Dow Corning: DC-556 Cosmetic Grade Fluid (fenyltrimetikon); DC-1784 Emulsion; DC-AF Emulsion; DC-1520-US Emulsion; DC-593 Fluid (dimethikon a trimethylsiloxysilikát); DC-3225 Fluid (cyklomethikonový a dimethikonový kopolyol); DC-1401 (cyklomethikon a dimethikonol); DC-5640 Powder; DC-Q2-5220 (dimethikonový kopolyol); DC Q2-5324 (dimethikonový kopolyol); DC-2501 Cosmetic Wax (dimethikonový kopolyol); DC-2502 Fluid (cetyl dimethikon); DC-2503 Wax (stearyl dimethikon); DC-1731 Volatile Fluid (kaproyltrimethikon); DC-1-3563 (dimethikonol); DC-X2-1146A (cyklomethikon a dimethikonol); DC-7224 (trimethylsilyl-amodimethikon); DC-X2-1318 Fluid (cyklomethikon a vinyl dimethikon); DC-QF1-3593A Fluid (trimethylsiloxysilikát) a jejich kombinace.

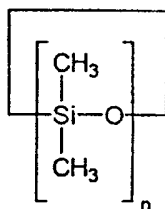
Další neomezující příklady vhodných modifikovaných silikonových nosičů zahrnují následující modifikované silikony, jež jsou k dispozici z firmy General Electric: GE CF-1142

(Methylphenyl Siloxan Fluid); GE SF-1328; GE SF-1188 (dimethikonkopolyol); GE SF-1188A a jejich kombinace.

Jiné neomezující příklady vhodných modifikovaných silikonových nosičů obsahují následující modifikované silikony dostupné z firmy Goldschmidt: Abil EM-90 (silikonový emulgátor); Abil EM-97 (polyéterový siloxan); 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.

Další neomezující příklady vhodných modifikovaných silikonových nosičů zahrnují následující: Masil 756 z PPG Industries (tetrabutoxypropyltrisiloxan); Silicate Cluster z Olinu (tris[tributoxysiloxy]metylsilan); silikonový kopolymer F-754 (dimethikonový kopolymer z SWS Silicones); a jejich kombinace.

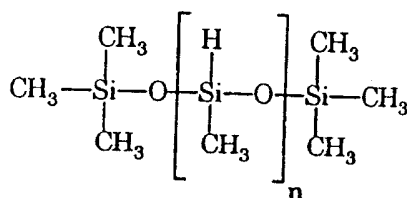
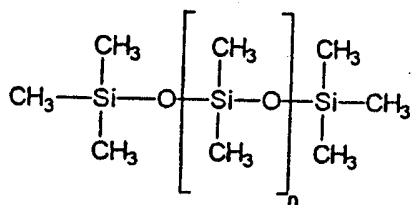
Neomezující příklady vhodných těkavých silikonů pro použití ve zde popsáných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích jsou popsány v publikaci Todda et al. „Volatile Silicone Fluids for Cosmetics“, Cosmetics and Toiletries, 91: 27-32 (1976), kteréžto popisy jsou sem začleněny příslušným odkazem. Upřednostněné mezi těmito těkavými silikony jsou cyklické silikony mající zhruba od 3 do zhruba 7, přednostněji od zhruba 4 do zhruba 5 silikonových atomů. Nejpřednostnější jsou ty, jež se přizpůsobují vzorci:



kde n je zhruba od 3 do zhruba 7, přednostně zhruba od 4 do zhruba 5, nejpřednostněji 5. Tyto těkavé cyklické silikony mají obecně hodnotu viskozity menší než přibližně 10 centistoků.

Všechny popsané hodnoty viskozity jsou měřeny nebo určovány za okolních podmínek, pokud není specifikováno jinak. Vhodné těkavé silikony pro použití pro tyto případy zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, Cyclomethicone D-5 (komerčně dostupný z G. E. Silicones); Dow Corning 344 a Dow Corning 345 (komerčně dostupný z Dow Corning Corp.); GE 7207, GE 7158 a Silicone Fluids SF-1202 a SF-1173 (dostupné z General Electric Co.); SWS-03314, SWS-03400, F-222, F-223, F-250, F-251 (k dispozici z SWS Silicones Corp.); Volatile Silicones 7158, 7207, 7349 (dostupné z Union Carbide); Masil SF-V (k dispozici z firmy Mazer); a jejich kombinace.

Netěkavé silikonové nosiče pro použití v popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích jsou přednostně lineární silikony, které obsahují, ale nejsou na ně omezeny, ty, jež odpovídají jednomu ze vzorců:



nebo

kde n je větší než nebo rovno 1. Tyto lineární silikonové materiály budou mít obvykle hodnoty viskozity přibližně až 100.000 centistoků, přednostně méně než přibližně 500 centistoků, přednostněji přibližně od 1 centistoku přibližně do 200 centistoků, ještě přednostněji přibližně od 1 centistoku až přibližně do 50 centistoků, jak bylo naměřeno za okolních podmínek. Příklady netěkavých lineárních silikonů vhodných pro tento účel zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, hexametyldisiloxan; Rhodorsil Oils

70047 (dostupné z Rhone-Poulenc); Masil SF Fluid k dispozici z firmy Mazer; Dow Corning 200, Dow Corning 225, Dow Corning 1732, Dow Corning 5732, Dow Corning 5750 (k dispozici z Dow Corning Corp.); SF-96, SF-1066 a SF18(350) Silicone Fluids (dostupné z G. E. Silicones); Velvasil a Viscasil (k dispozici z General Electric Co.); Silicone L-45, Silicone L530, Silicone L-531 (k dispozici z Union Carbide); Siloxane F-221 a Silicone Fluid SWS-101 (dostupné ze SWS Silicones); a jejich kombinace.

Antiperspirační a dezodorizační kompozice obsahují přednostně kombinaci těkavých a netěkavých silikonových látek, přednostněji kombinaci těkavých a netěkavých silikonových nosných kapalin. Neomezující příklady vhodných kombinací takových silikonových materiálů jsou popsány v patentu U.S. 5,156.834 (Beckmeyer et al.), jehož popis je sem začleněn odkazem.

Neomezující příklady vhodných polárních organických kapalných nosičů pro použití ve zde popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích zahrnují mono- a polyhydrikové alkoholy, mastné kyseliny, estery mono- a dibazických karboxylových kyselin s mono- a polyhydričovými alkoholy, polyoxyetylény, polyoxypropylény, polyalkoxylátové étery alkoholů a jejich kombinace. Přednostně jsou takovými kapalnými nosiči rovněž ve vodě nemísitelné kapaliny za okolních podmínek. Další vhodné s vodou nemísitelné, polární organické kapalné nosiče nebo rozpouštědla pro použití v tomto případě jsou popsány v příručce Cosmetics, Science, and Technology, sv. 1, 27-104, vydána Balsamem a Sagarinem (1972); patentu U.S. 4,202.879, vydaném Sheltonem 13. května 1980; a patentu U.S. 4,816.261, vydaném Luebbem et al. 28. března 1989, jejichž popisy jsou sem začleněny příslušným odkazem.

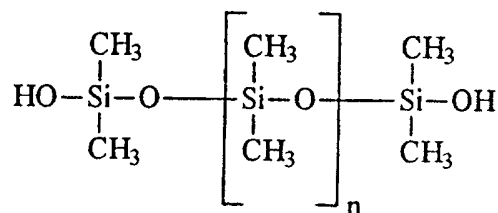
Jiné vhodné kapalné nosiče pro použití ve zde popsáných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích obsahují bezvodé, s vodou mísitelné, polární organické kapalné nosiče nebo rozpouštědla, jejichž příklady zahrnují alkoholy s krátkým řetězcem, jako např. etanol, a glykolová rozpouštědla, jako např. propylénglykol, hexylénglykol, dipropylénglykol, tripropylénglykol, atd. Další vhodná podobná rozpouštědla rovněž obsahují polyalkoxylátové nosiče, jako např. polyetylénglykoly, polypropylénglykoly, jejich kombinace a deriváty, atd. Neomezující příklady polárních rozpouštědel vhodných pro toto použití jsou popsány v patentu U.S. 5,429,816, jehož popis je sem začleněn příslušným odkazem. Jiná vhodná polární rozpouštědla zahrnují ftalátová korozpouštědla, benzoátová korozpouštědla, skořicanové (cinnamátové) estery, sekundární alkoholy, benzylacetát, fenylalkan a jejich kombinace.

Neomezující příklady vhodných nepolárních kapalných nosičů pro použití ve zde popsáných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích zahrnují minerální olej, vazelínu, izohexadekan, izododekan, různé uhlovodíkové oleje, jako např. řady Isopar a Norpar, jež jsou k dispozici z Exxon Corp., řadu Permethyl z Persperse, a řadu Soltrol dostupnou z firmy Phillips Chemical, a jakoukoliv jinou polární nebo nepolární, s vodou mísitelnou, organickou nosnou kapalinu nebo rozpouštědlo nebo jinak bezpečnou a účinnou pro lokální (zevní) aplikaci na lidskou pokožku.

Jiné vhodné kapalné nosiče pro použití ve zde popsáných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích obsahují fluorované kapalné nosiče, jako např. chemikálie fluoru včetně povrchově aktivních látek fluoru, fluorotelomerů a perfluoropolyéterů, jejichž některé příklady jsou popsány v

publikaci Cosmetics & Toiletries, Using Fluorinated Compounds in Topical Preparations, sv. III, str. 47-62 (říjen 1996), jejíž popis je sem začleněn příslušným odkazem. Specifičtější příklady takových kapalných nosičů zahrnují, ale nejsou na ně omezeny, perfluoropolymetylizopropylétery, perfluoropolypropylétery, fluorovaný telomer akrylamidu, fluorované amidické povrchově aktivní látky, perfluorované tiolové povrchově aktivní látky. Jiné specifičtější příklady obsahují, ale nejsou na ně omezeny, polyperfluoroizopropylétery, jež jsou k dispozici z Dupont Performance Chemicals pod obchodním jménem Fluortress ® PFPE oils, a řadu fluorových povrchově aktivních látek z Dupont Performance Chemicals pod obchodním jménem Zonyl ® Fluorosurfactants.

Zde popsané antiperspirační kompozice mohou dále obsahovat dimethikonol jako alternativní kapalný nosič. Upřednostněné koncentrace dimethikonolu se pohybují v rozsahu zhruba od 0,1% do zhruba 50%, přednostnější od zhruba 1% do zhruba 35%, ještě přednostnější zhruba od 2% do zhruba 20%, podle hmotnosti vybrané antiperspirační kompozice. Dimethikonoly vhodné pro použití jako alternativní kapalný nosič zahrnují ty, jež odpovídají následujícímu vzorci:



kde n je číslo mající hodnotu nula nebo více, přednostně zhruba od 1 do zhruba 100, přednostněji zhruba od 1 do zhruba 50, ještě přednostněji zhruba od 1 do zhruba 10. Neomezující příklady

vhodných dimethikonolů zahrnují Masil® SFR 70, Mazol® SFR 18,000, Mazol® SFR 50,000, Mazol® SFR 100, Mazol® SFR 150,000, Mazol® SFR 750, Mazol® SFR 2000 a Mazol® SFR 3500, jež jsou všechny k dispozici z PPG/Specialty Chemicals; Unisil SFR dostupný z Universal Preservative; a jejich kombinace. Jiné dostupné methikonoly zahrnují Abil® OSW 12, OSW 13, Abil® OSW 15 a Abil® CK, všechny dostupné z firmy Goldschmidt; Dow Corning® 1401 Fluid, Dow Corning® Q2-1403 Fluid, Dow Corning® X2-1286 Fluid, jež jsou všechny k dispozici z Dow Corning; Tri-Sil HGC 5000 dostupný z Tri-K Industries; a jejich kombinace.

Alternativní složky

Antiperspirační a dezodorizační kompozice pro použití v aplikátoru podle tohoto vynálezu mohou dále obsahovat jednu nebo více alternativních složek, které mohou modifikovat fyzikální nebo chemickou charakteristiku daných kompozic nebo mohou sloužit jako přídatné „aktivní“ složky při usazování na pokožce. Kompozice mohou dále rovněž obsahovat alternativní inertní složky. Mnohé takové volitelné materiály jsou známy pro použití v antiperspirantech, dezodorantech nebo jiných kompozicích pro osobní péči a mohou být použity ve zde popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích za předpokladu, že takové alternativní materiály jsou slučitelnými se zde popsanými základními materiály nebo jinak nadměrně nezhoršují účinnost produktu.

Neomezující příklady volitelných složek vhodných pro použití ve zde popsaných antiperspiračních a dezodorizačních kompozicích zahrnují prostředky k vyrovnávání (tlumení) pH; přídatná změkčovadla; smáčedla; barviva a pigmenty; léky; emulgátory; chelatační činidla; rozdělovací (distribuční) činidla; konzervační

prostředky; prostředky maskující usazeniny; odplavovací pomocné prostředky; a ochlazující prostředky, jako např. aloe vera, alantoin, D-panthenol, avokádový olej a jiné rostlinné oleje, a lišejníkový extrakt.

Reologie

Jedním provedením zde popsanych antiperspiračních kompozic jsou antiperspirační krémy, které mají vybraný reologický profil. Reologický profil, jak je zde definován, je kombinací hodnot delta napětí vybraného produktu (dyn/cm^2) a statického napětí na mezi průtažnosti (dyn/cm^2) pro kompozice antiperspiračních krémů. Způsoby měření nebo určování každé z těchto hlavních charakteristik reologického profilu jsou popsány podrobně dále. Reologické metodologie jsou prováděny při 27°C , relativní vlhkosti 15%, není-li specifikováno jinak.

1. Metodologie: napětí delta a statické napětí na mezi průtažnosti

K určení hodnot napětí delta a statického napětí na mezi průtažnosti pro kompozice antiperspiračních krémů jsou dané kompozice analyzovány s použitím reometru na měření reometrického dynamického napětí (dostupného z firmy Rheometrics Inc., Piscataway, New Jersey, U.S.A.) se sběrem dat a analýzou prováděnou s použitím softwaru Rhios 4.2.2 (rovněž k dispozici z Rheometrics Inc., Piscataway, New Jersey, U.S.A.). Reometr je uspořádán v konstrukci z rovnoběžných desek s použitím horní desky 25 mm (k dispozici jako číslo dílu LS-PELT-IP25 z firmy Rheometrics Inc., Piscataway, New Jersey, U.S.A.). Regulace či ovládání teploty je nastaveno na 37°C . Analýza antiperspiračního krému je prováděna ve standardním (implicitním) zkušebním režimu „Stress Sweep: steady sweep (Rozklad napětí: stálý rozklad)“.

Nastavení reometru jsou počáteční napětí ($1,0 \text{ dyn/cm}^2$), konečné napětí ($63,930 \text{ dyn/cm}^2$), přírůstek napětí (100 dyn/cm^2) a maximální čas (doba) na datový bod (5 sekund).

Termín „statické napětí na mezi průtažnosti“, jak je zde používán, se vztahuje k minimálnímu množství napětí (dyn/cm^2), které musí být aplikováno na kompozici antiperspiračního krému, aby se pohnulo horní destičkou reometru na reometrické dynamické napětí o vzdálenost zhruba $4,2$ mikroradiánů ve shodě se zde popsanými analytickými postupy. Jinými slovy statické napětí na mezi průtažnosti představuje bod v analýze napěťového rozkladu (jak je zde popsána) produktu, u kteréhožto bodu je reometr poprvé schopen měření viskozity produktu.

Termín „napětí delta“, jak je zde používán, je určen odečtením statického napětí na mezi průtažnosti od dynamického napětí na mezi průtažnosti příslušné kompozice. Dynamické napětí na mezi průtažnosti je bod, při němž měřená viskozita začíná rychle klesat. To může být snadno určeno zjištěním poslední hodnoty napětí, kde přírůstek mezi hodnotami napětí je 100 dyn/cm^2 . Jinými slovy, napětí delta dané kompozice představuje přírůstkové množství napětí, které musí být aplikováno na danou kompozici, mimo statické napětí na mezi průtažnosti kompozice, aby se v podstatě daná kompozice zkapalnila.

Kompozice antiperspiračního krému je hodnocena pro reologickou charakteristiku poté, co byla kompozice zabalena v aplikačním zařízení podle tohoto vynálezu. Příslušná část kompozice je pečlivě odstraněna z aplikátoru tak, aby produkt byl podroben minimálnímu smyku, a zvlášť tak, aby nebylo povoleno jeho vlnění či ohýbání nebo jiná změna na tvar jiný než tvar části, která byla odstraněna z kompozice. Daná část je pečlivě umístěna rovně na dolní destičce reometru, přičemž se pečuje o to, aby bylo

minimalizováno smykové napětí na dané části během daného umístění. Oblast či plocha umístěné části má zhruba velikost horní destičky, aby byl během testování zajištěn patřičný kontakt mezi oběma destičkami. Horní destička se pak snižuje směrem k dolní destičce a umístí se asi 2 mm nad dolní destičkou, a tudíž asi 1 mm od části produktu, která je umístěna rovně na dolní destičce. Horní destička je dále snižována minimální rychlostí směrem k dolní destičce a umístěna asi 1,000 (± 0.002) mm nad dolní destičkou, v kterémžto bodu je produkt umístěn jemně mezi a zároveň s kontakty s dolní a horní destičkou. Nadbytečný produkt vyčnávající pryč z a kolem rovnoběžně umístěných destiček se jemně odstraní s použitím špachtle, přičemž se dává pozor na to, aby produkt umístěný mezi destičkami byl vystaven minimálnímu nebo žádnému dalšímu smyku ze špachtle. Rozpouštědlová ochranná vložka na reometru je nasycena daným typem kapalného nosiče odpovídajícím typu v testovaném produktu. Rozpouštědlová ochrana je snížena nad rovnoběžné destičky, aby se zabránilo ztrátě rozpouštědla z testovaného produktu, který je během analýzy umístěn mezi destičkami. Produkt je nyní připraven na reologickou analýzu a stanovení dynamického napětí, statického napětí na mezi průtažnosti a napětí delta.

Vzorky produktů jsou podrobeny reologickému testu a hodnocení ve shodě s výše popsanou metodologií. Data z výše popsané analýzy mohou být vynášena jako viskozita (pascal.sec) na logaritmické stupnici proti lineárnímu aplikovanému napětí (dyn/cm^2). Počáteční bod, v němž přístroj měří viskozitu, je statické napětí na mezi průtažnosti (tj. nejnižší napětí, při němž přístroj ukazuje nenulovou viskozitu). Dynamickým napětím na mezi průtažnosti je bod, na němž měřená viskozita začíná rychle klesat. To může být snadno určeno zjišťováním poslední hodnoty napětí,

kde přírůstek mezi hodnotami napětí je 100 dyn/cm^2 . Napětí delta je pak určeno odečtením statického napětí na mezi průtažnosti od dynamického napětí na mezi průtažnosti.

Kompozice antiperspiračních krémů mají hodnotu statického napětí na mezi průtažnosti alespoň zhruba 4.000 dyn/cm^2 , přednostněji alespoň zhruba 8.000 dyn/cm^2 , ještě přednostněji alespoň zhruba 40.000 dyn/cm^2 . Maximální hodnoty statického napětí na mezi průtažnosti pro dané kompozice jsou přednostně menší než zhruba 120.000 dyn/cm^2 , přednostněji menší než zhruba 63.000 dyn/cm^2 .

Hodnota napětí delta kompozic antiperspiračních krémů je zhruba od 300 dyn/cm^2 až zhruba 8.000 dyn/cm^2 , přednostně zhruba od 1.000 dyn/cm^2 do zhruba 6.000 dyn/cm^2 , přednostně zhruba od 1.000 dyn/cm^2 do zhruba 5.000 dyn/cm^2 . Napětí delta pod minimální úrovní může rezultovat v synerezi rozpouštědla během výtlačných prostředků smykovými silami, zatímco hodnota nad uvedeným maximem může vyplývat v nejednotném rozprostírání produktu na pokožku a snížené roztíratelnosti na pokožce, zejména na vlasatých či porostlých částech pokožky. Zde uvedené hodnoty napětí delta tedy zajišťují hladký krémový produkt, který ukazuje minimální synerezi rozpouštědla nebo žádné rozpouštědlo, rozprostírá se jednotně na pokožce a rozprostírá se zvláště dobře přes a na porostlých oblastech pokožky.

Kompozice k péči o pokožku

Další vhodnou kategorií látek, o níž se lze domnívat, že je vhodnou pro použití s aplikátory podle tohoto vynálezu, je třída kompozic, o níž se obecně mluví jako o kompozicích pro péči o pokožku. Tyto kompozice zahrnují kompozice určené k úpravě nebo modifikaci lidské pokožky, pokud jde o její strukturu, stav nebo

vzhled. Podle samotného příkladu, který nelze interpretovat jako omezující, plocha, o niž je aktuální zájem v oblasti péče o pokožku, se vztahuje ke kompozicím určeným příslušným problémům spojeným se začátkem záhybů či vrásek pokožky. Reprezentativní kompozice v tomto směru zahrnují technologie s kyselinou salicylovou, jako jsou např. ty, jež jsou uvedeny v běžně stanovených, uvedených patentových přihláškách WO 92/09737 a WO 92/09739, obě publikovány 10. června 1993, a WO 92/08741, publikované 29. dubna 1993. Dalším polem aktuálního zájmu jsou kompozice pro péči o pokožku obsahující niacinamid, jako jsou ty, jež jsou např. uvedeny v publikovaných PCT přihláškách WO 96/17672, publikované 15. května 1997, a WO 97/06680, publikované 30. října 1997. Všechny tyto publikace jsou tím sem začleněny příslušným odkazem. Jiné vhodné kompozice obsahují ty, jež byly uvedeny v běžně uvedených patentech U.S. 5,720.961, 5,707.635, 5,703.026, 5,700.451, 5,683.706, 5,674.509 a 5,665.364, jejichž zjištění jsou sem začleněny tímto odkazem.

Kompozice pro péči o vlasy

Aplikátor podle tohoto vynálezu může být použit rovněž pro lokální aplikaci produktů pro péči o vlasy na vlasy. Produkty pro péči o vlasy, které mohou být aplikovány, zahrnují šampony, oplachovací kondicionéry, cestovní kondicionační produkty, barviva či pigmenty, kadeřnické spreje, gely a pěny.

Šampony, používané na omývání a oplachování vlasů, obsahují obvykle jednu nebo více povrchově aktivních látek, zahušťovacích nebo suspendujících prostředků, parfémů a podle volby kondicionačních nebo tvarovacích prostředků. Typické šampony jsou uvedeny ve znovu vydaném patentu U.S. č. 34.584, Grote et al., vydaném 12. dubna 1994; patentu U.S. 5,756.436, Royce et al.,

26. května 1998; patentu U.S. 5,648.323, Coffindaffer et al., vydaném 15. července 1997; patentu U.S. 5,612.301, Inman, vydaném 18. března 1997; patentu U.S. 5,573.709, Wells, vydaném 12. listopadu 1996; patentu U.S. 5,151.210, Steuri et al., vydaném 29. září 1992; patentu U.S. 4,704.272, Oh, vydaném 3. listopadu 1987; patentu U.S. 4,705.681, Maes et al., vydaném 10. listopadu 1987; patentu U.S. 4,387.090, Bolich Jr. et al., vydaném 7. června 1983; patentu U.S. 4,379.753, Bolich Jr. vydaném 12. dubna 1983; a patentu U.S. 4,345.080, Bolich Jr. et al., vydaném 17. srpna 1982.

Produkty k upravování vlasů jsou obecně používány k aplikaci upravovacích či kondicionálních prostředků na vlasy po šamponování ke zlepšení a/nebo poskytnutí měkkého pocitu vlasů. Typické oplachovací kondicionéry jsou uvedeny v patentu U.S. 5,667.771, Carballada et al., vydaném 16. září 1997; patentu U.S. 5,482.703, Pings, vydaném 9. ledna 1996; patentu U.S. 5,106.609, Bolich Jr. et al, vydaném 21. dubna 1992; patentu U.S. 5,104.646, Bolich Jr. et al, vydaném 14. dubna 1992; a patentu U.S. 4,387.090, Bolich Jr., vydaném 7. června 1983. Typické kondicionální produkty jsou uvedeny v patentu U.S. 5,674.478, Dodd et al., 7. října 1997.

Kadeřnické produkty, jako např. aerosolové a ne-aerosolové laky na vlasy, pěny a gely jsou uvedeny v patentu U.S. 5,750.122, Evans et al., 12 května 1998; patentu U.S. 5,730.966, Torgerson et al., 24. března 1998; patentu U.S. 5,674.478, Dodd et al., 7. října 1997; patentu U.S. 5,658.557, Bolich Jr. et al, vydaném 19. srpna 1997; patentu U.S. 5,166.276, Hayama et al., vydaném 24. listopadu 1992; a patentu U.S. 5,753.216, Leitch et al., vydaném 19. května 1998.

Produkty k barvení vlasů byly obecně uvedeny v patentu U.S. 5,679.114, Haning et al., vydaném 21. října 1997; patentu U.S. 5,597.386, Igarashi et al., vydaném 28. ledna 1997; patentu U.S. 5,435.810, Prota et al., vydaném 25. července 1995; patentu U.S. 5,356.439, Schultz et al., vydaném 18. října 1994; patentu U.S. 4,183.366, Bartuska et al., vydaném 15. ledna 1980; a patentu U.S. 4,200.432, Kalopissis et al., vydaném 29. dubna 1980.

Jiné látky

I když mnoho z předcházející diskuse bylo zaměřeno na příslušné látky, jako např. antiperspirační kompozice, které se ukázaly vhodnými pro použití s aplikátory podle tohoto vynálezu, je třeba chápat, že se lze domnívat, že zásady tohoto vynálezu se aplikují na další kombinace aplikátorů/látek, kde aplikátor je určen k vysvětlení příslušné charakteristiky látky a povahy okolí aplikace. Např. lze předpokládat, že jiné kompozice, jako např. látky chránící proti UV paprskům, produkty z tepelného zpracování či vaření, jako např. tuky, oleje a tuky či prášky do pečiva, vosky, jako např. leštidla na boty a p., a další látky mohou být vhodnými pro použití se zde popsanými aplikátory.

Ve shodě s tímto vynálezem látka využitá v kombinaci s deformovatelným materiálem vykazuje výběr fyzikálních vlastností, které umožňují jeho dávkování z jeho chráněné orientace v rámci trojrozměrné struktury a aplikaci na cílový povrch. Takové dávkování může být částečné, nebo ve skutečnosti v podstatě nebo úplně kompletní.

K usnadnění takového dávkování zahrnují vlastnosti látek, o nichž se věří, že jsou důležité, relativní afinitu látky k cílovému povrchu proti afinitě deformovatelného materiálu a zdánlivou viskozitu nebo tekutost dané látky po aktivaci trojrozměrné

struktury. V současnosti se věří, že látka by přednostně přilnula k cílovému povrchu ve větším rozsahu než k deformovatelnému materiálu a/nebo ve větším rozsahu než pro jiné části samotné látky. Řečeno jinak látka má větší afinitu k cílovému povrchu než k sobě samé a/nebo k materiálu deformovatelné vrstvy.

Látky mohou mít zákonitě charakteristiku viskozity a toku, které dovolují jejich uvolňování z jejich chráněného místa uvnitř materiálu dané vrstvy nebo mohou vyžadovat změnu viskozity, aby bylo umožněno příslušné uvolnění a rozptýlení. Modifikace viskozity může být získána volbou látek, které podléhají změně ve viskozitě v odezvě na vybraný režim aktivace. Např. pro mechanickou aktivaci, jako např. tlakovou sílu, může být žádoucí přednostně používat látky, k nimž se obvykle odkazuje jako ke „smykem se zředňujícím (shear-thinning)“ (pseudoplastickým) látkám. Příklady takových látek zahrnují polymerní roztoky, mnohé gely a pasty, jako např. zubní pasty a tělesné krémy, líčidla, gelová mořidla na dřevo, atd. Jiné materiály se chovají jako takovéto smykem se zředňující materiály až poté, co je dosaženo nebo překročeno určitého prahového smyku (napětí na mezi průtažnosti). K takovým materiálům se obvykle odkazuje jako k Binghamovým plastickým materiálům a jedním obvyklým příkladem látky vykazující takové chování je typ koření známý jako kečup.

Některé faktory, o nichž se věří, že ovlivňují přilnavost nebo afinitu látky k cílovému povrchu, zahrnují: elektrostatické nebo elektrické náboje; chemické vazby přes vodíkovou vazbu, kovalentní vazbu, iontovou vazbu, částečné iontové vazby (s částečným dipolárním přitahováním), van der Waalsovy síly, osmotické síly, atd.; kapilární tlak (sání); adsorpci; absorpci; vakuové/sání; atd. Jiné významné faktory obsahují smáčecí

schopnost látky na cílovém povrchu, jak se odráží dotýkovým úhlem látky na cílovém povrchu.

K usnadnění roztírání nebo rozptýlu dané látky na cílový povrch, zejména k působení proti tendenci látky zůstat v lokalizovaném distribučním vzorku dávaném lokalizovanou orientací na deformovatelné látce, je v současné době upřednostňováno používání látek, které jsou upraveny tak, aby byly smáčivé na cílovém povrchu. Další faktory, které mohou napomáhat disperzi nebo distribuci látky na cílový povrch, zahrnují použití látek, které vykazují pseudoklasické chování, jakož i mechanické roztírací působení poskytované uživatelem materiálu složené vrstvy ke přenášení postranního mechanického pohybu po aktivaci, ale před odstraněním deformovatelného materiálu z cílového pohybu. Takové boční mechanické působení může rovněž zajišťovat dodatečnou interakci s látkou, jako např. pro pseudoklasické látky, a může poskytovat dodatečné výhody, jako např. pění, tvorbu pěny, mokré čištění/praní, atd.

Úspěšný rozptyl nastává, když část usazené nebo dávkované látky následně povléká část cílového povrchu, kde látka nebyla původně usazena. Při odstraňování materiálu dané vrstvy z cílového povrchu zůstává alespoň určitá část látky umístěna na cílovém povrchu, přednostně v podstatě jednotném tvaru.

Jak bylo diskutováno výše, může být široká řada různých látek vybrána pro použití ve shodě se zásadami tohoto vynálezu. Reprezentativní látky pro ilustrační účely zahrnují čisticí prostředky, jako např. mýdla a prací/smáčecí prostředky (detergenty), změkčovadla, jako např. lotiony (kosmetické kapaliny), léčivé prostředky, jako např. masti, protizánětlivé krémy, atd., zdravotní a kosmetické produkty, včetně antiperspirantů, dezodorantů, kosmetiky, vůní a podobně. Jiné

různější aplikace pro takový vrstevný materiál zahrnují aplikátory pro automobilové a domácí užitkové produkty, jako jsou např. maziva, barviva, ochranné prostředky, jako oleje a vosky, lepidla, konzervační prostředky a pod., jakož i na potraviny orientované aplikace, jako koření (hořčice, kečup, atd).

Mnoho látek může být rovněž použito, které jsou nejen chráněny před neúmyslným kontaktem, ale jsou původně od sebe navzájem odděleny (na stejné straně nebo na opačných stranách dané vrstvy) a jsou smíseny během aktivačního pochodu nebo během následných dávkovacích a/nebo dispergačních operací. Takové uspořádání může být zvláště užitečné pro látky, jež s výhodou interagují jedna s druhou navzájem (např. společně dávkované epoxidy, katalyzované reakce, atd.), aby poskytly dodatečnou funkčnost mezi sebou navzájem a/nebo s cílovým povrchem. Může být rovněž žádoucí zajistit postupnou nebo následnou dodávku látky úpravou geometrie daného aplikátoru nebo vlastností látek k zajištění počáteční aplikace následované dalším postupným dávkováním s průběhem času, zvětšeným tlakem, atd.

3. Způsoby výroby

Aplikátory podle tohoto vynálezu mohou být vyráběny jakýmkoliv způsobem vhodným pro určenou geometrii a určené materiály a obsažené látky. Např. pro současně upřednostněné výše sestavené pěnové materiály může být uspořádání na obr. 1 zhotoveno vytvořením velkého množství otvorů a nádržek tepelným ražením či vytlačováním ohřátým lisovadlem či razidlem na žádoucí hloubku, pak buď vstřikováním látky do nádržek nebo zahlcením látky do/na aplikátor a setřením nadbytečné látky. Etiketa nebo pečeť či plomba jsou pak aplikovány nad výtlačnou zónu a zabezpečeny tepelnými nebo lepicími prostředky. Aplikátor může

být pak prostřihnout na konečný otvor nebo alternativně může být lisovací řezací krok prováděn v současné době jako tvorba nádržek, nebo jakékoliv jiné vhodné uspořádání jednotlivých kroků. Látka může být ohřáta nebo jinak zkapalněna pro takový postup, je-li to nutné.

Pro ztělesnění s jedinou nádržkou, jako je to na obr. 4, může být aplikační povrch vyroben podobně, zadní vrstva může být obvodově spojena tepelnými nebo jinými prostředky a látka může být vstřikována do nádržky z jediného zdroje nebo vícenásobných zdrojů, je-li to žádoucí.

Ačkoli příslušná ztělesnění podle tohoto vynálezu byla ilustrována a popsána, bude zřejmé osobám kvalifikovaným v tomto oboru, že různé změny a modifikace mohou být udělány, aniž by se odlišily od podstaty a rozsahu tohoto vynálezu, a je určeno, aby to pokrylo v doplněných nárocích všechny takové modifikace, které jsou uvnitř rozsahu vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

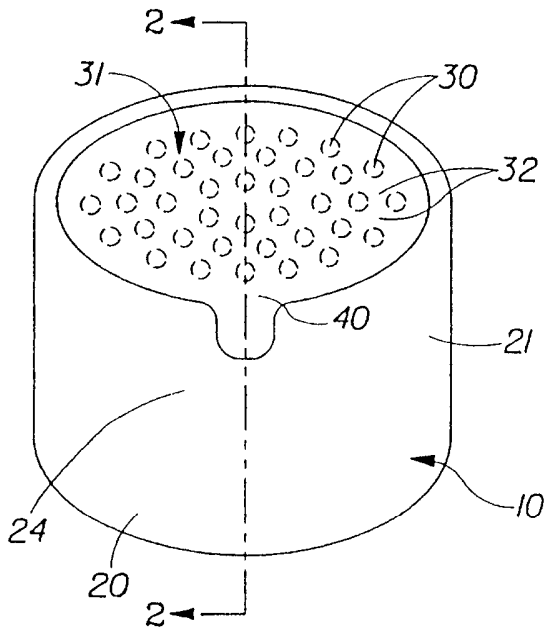
1. Aplikátor pro nanášení a rozvádění příslušné látky na cílový povrch, **vyznačující se tím, že** uvedený aplikátor obsahuje:
 - (a) v podstatě rovinnou vrstvu stlačitelného, odpovídajícího materiálu majícího opačný první a druhý povrch a vnitřní oblast mezi uvedeným prvním a druhým povrchem, kde uvedená vrstva materiálu má tloušťku mezi uvedeným prvním a druhým povrchem, která se zmenšuje, je-li uvedená vrstva materiálu vystavena vně působící síle ve směru v podstatě kolmém k uvedenému prvnímu povrchu;
 - (b) alespoň jednu oddělenou nádržku rozkládající se dovnitř z uvedeného prvního povrchu do vnitřku uvedené vrstvy materiálu;
 - (c) látku alespoň částečně naplňující uvedenou nádržku; a
 - (d) nejméně jeden oddělený otvor tvořený v uvedeném prvním povrchu, kde uvedený otvor je v kapalinovém spojení s uvedenou nádržkou;čímž stlačení uvedené vrstvy materiálu pomocí vně aplikované síly, v podstatě kolmé k uvedenému prvnímu povrchu, vytlačuje uvedený produkt z uvedeného otvoru a postupný pohyb uvedeného prvního povrchu vzhledem k cílovému povrchu nanáší a rozděluje uvedený produkt na uvedený cílový povrch.
2. Aplikátor podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** uvedený aplikátor obsahuje velké množství otvorů tvořících výtlačnou zónu sousedící s jedním koncem uvedeného aplikátoru.
3. Aplikátor podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** uvedená látka plní uvedenou nádržku na hladinu alespoň rovnou uvedenému prvnímu povrchu.

4. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedená nádržka definuje vnitřní objem, který se zmenšuje, je-li uvedená tloušťka zmenšována vně aplikovanou silou.
5. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený aplikátor obsahuje velké množství otvorů.
6. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený aplikátor obsahuje velké množství nádržek.
7. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený aplikátor obsahuje velké množství otvorů a odpovídající velké množství nádržek, přičemž každý z uvedených otvorů má kapalinové spojení s jednou z uvedených nádržek.
8. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený otvor plně proniká prvním a druhým povrchem a uvedená nádržka je vytvořena mezi uvedeným druhým povrchem a zadní vrstvou k němu obvodově spojenou.
9. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedená nádržka se rozkládá dovnitř z uvedeného prvního povrchu do vnitřku uvedené vrstvy materiálu, ale neproniká uvedeným druhým povrchem.
10. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedená nádržka se rozkládá dovnitř z uvedeného prvního povrchu do vnitřku uvedené vrstvy materiálu o vzdálenost, která je menší než uvedená tloušťka.

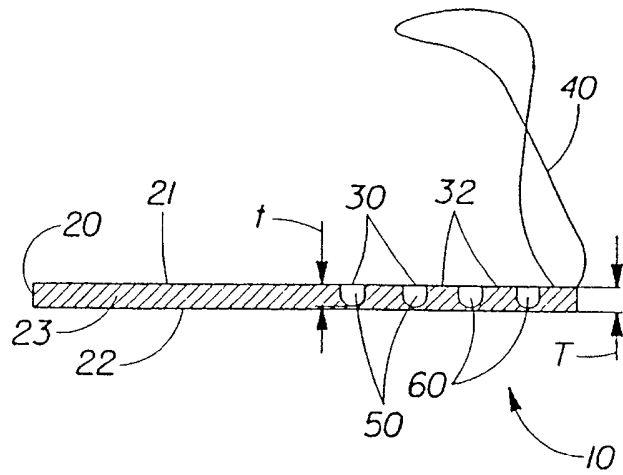
11. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený materiál vrstvy je pružný v tlaku.
12. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený materiál vrstvy je pružný v ohybu.
13. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený materiál vrstvy obsahuje pěnový materiál s uzavřenými články.
14. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený aplikátor obsahuje odstranitelnou krycí vrstvu pro uzavření uvedeného otvoru před použitím.
15. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedený aplikátor obsahuje velké množství nádržek a odpovídající množství otvorů a kde uvedené nádržky obsahují četné různé látky.
16. Aplikátor pro nanášení a rozdělování příslušné látky na cílový povrch, vyznačující se tím, že uvedený aplikátor obsahuje:
 - (a) v podstatě rovinnou vrstvu stlačitelného, odpovídajícího materiálu majícího opačný první a druhý povrch a vnitřní oblast mezi uvedeným prvním a druhým povrchem;
 - (b) alespoň jeden oddělený otvor rozkládající se dovnitř z uvedeného prvního povrchu do vnitřku uvedené vrstvy materiálu o vzdálenost, jež je menší než vzdálenost mezi uvedeným protilehlým prvním a druhým povrchem, čímž se vytvoří odpovídající nádržka produktu.

17. Aplikátor podle nároku 16, vyznačující se tím, že uvedený stlačitelný, odpovídající materiál obsahuje materiál z pěny s uzavřenými buňkami.
18. Způsob zhotovení aplikátoru pro nanášení a rozdělování příslušné látky na cílový povrch, vyznačující se tím, že uvedený způsob se skládá z kroků:
- (a) poskytnutí v podstatě rovinné vrstvy stlačitelného, odpovídajícího materiálu mající opačný první a druhý povrch a vnitřní oblast mezi uvedeným prvním a druhým povrchem, přičemž uvedená vrstva materiálu má tloušťku mezi uvedeným prvním a druhým povrchem, která se zmenšuje, je-li uvedená vrstva materiálu vystavena vně aplikované síle ve směru v podstatě kolmém k uvedenému prvnímu povrchu;
 - (b) vytvoření alespoň jedné oddělené nádržky rozkládající se dovnitř z uvedeného prvního povrchu do vnitřku uvedené vrstvy materiálu;
 - (c) alespoň částečného naplnění uvedené nádržky příslušnou látkou; a
 - (d) vytvoření alespoň jednoho odděleného otvoru v uvedeném prvním povrchu, přičemž uvedený otvor má kapalinové spojení s uvedenou nádržkou.
19. Způsob podle nároku 18, vyznačující se tím, že uvedená nádržka je vytvořena tepelným ražením.
20. Způsob podle nároku 18, vyznačující se tím, že uvedená látka je vstřikovávána do uvedené nádržky.

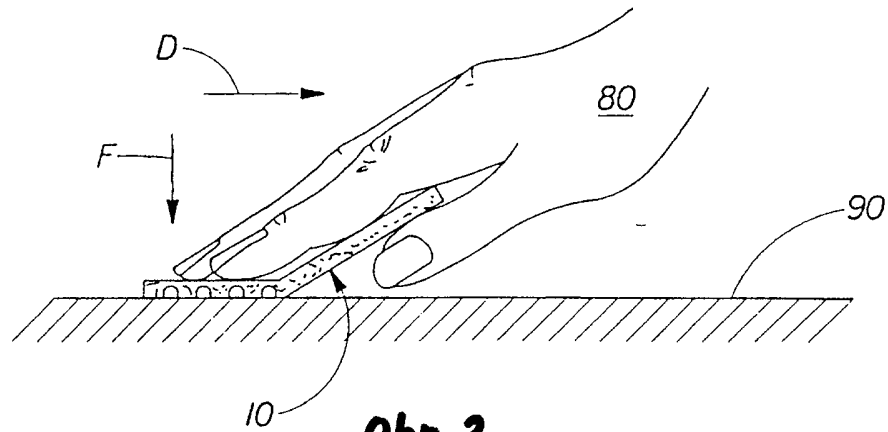
21. Aplikátor podle nároku 1, kde uvedenou nádržkou je nádržka štěrbinového typu.
22. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedenou nádržkou je nádržka štěrbino-kanálkového typu.
23. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedenou nádržkou je nádržka štěrbino-kanálkového typu umístěná diagonálně v úhlu 45° .
24. Aplikátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedená nádržka má charakteristický poměr (poměr stran obrazu) přibližně 5 nebo méně.



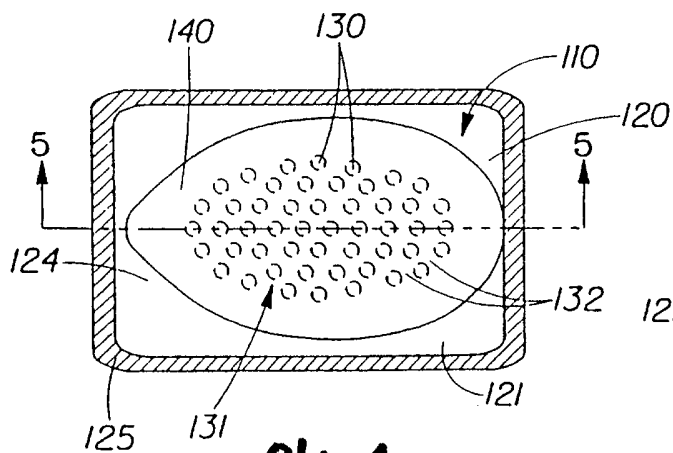
Obr. 1



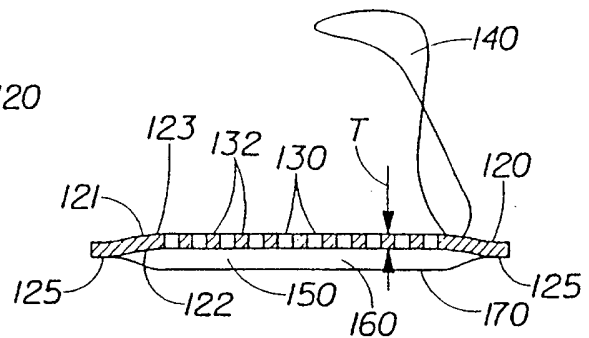
Obr. 2



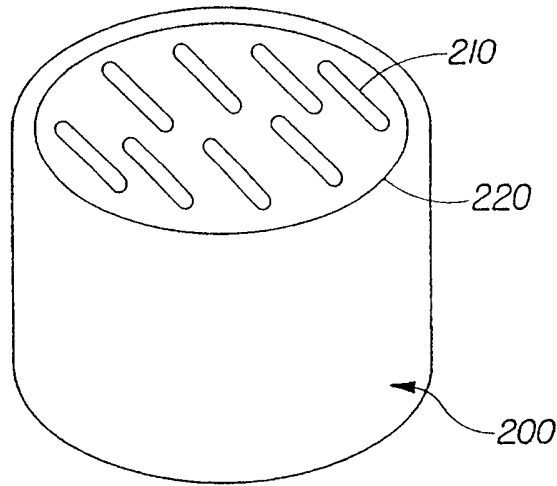
Obr. 3



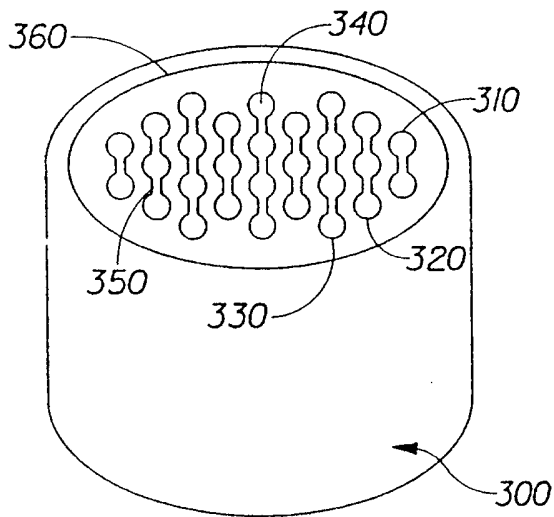
Obr. 4



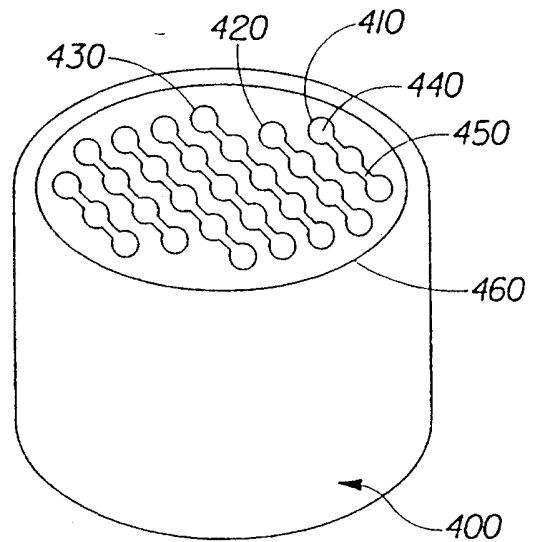
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8