

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

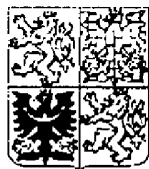
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2867-96

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01. 03. 95**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **30.03.94**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **94/220354**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 03. 97**
(Věstník č. 3/97)

(86) PCT číslo: **PCT/US95/02588**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 95/26710**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁶:

A 61 K7/50

(71) Přihlášovatel:

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

(72) Původce:

Kacher Mark Leslie, Mason, OH, US;
Geary Nicholas William, Cincinnati, OH, US;
Evans Marcus Wayne, Cincinnati, OH, US;
Hedges Steven Kirk, Fairfield, OH, US;
Ehrhard Joseph Albert Jr., West Chester,
OH, US;
Schwartz James Robert, West Chester, OH,
US;
Weisgerber David John, Cincinnati, OH, US;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,
Praha 4, 14000;

cených alkylových řetězců s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsí, přičemž poměr mýdla a mastné kyseliny je 1:3 až 10000:1, (c) 1 až 50 dílů pěnového syntetického povrchově aktivního činidla za roznovázné hodnoty povrchového napětí 150 až 500 mN/cm měřeno při CMC při teplotě 25 °C a (d) 10 až 50 dílů vody, přičemž voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalické síťoviny s otevřenými oky a prostředek ve tvaru roubíku má hodnotu Vaughanovy rozpustnosti nejméně 3 až 1000.

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Pěnový kosmetický prostředek ve tvaru
roubíku k navlhčování a k čištění pokožky**

(57) Anotace:

Pěnový pevný kosmetický prostředek ve tvaru roubíku k navlhčování a k čištění pokožky sestává z činidla čistícího pokožku a lipidového navlhčujícího činidla. Roubík, který současně ukládá účinné množství lipidů na pokožku uživatele v lázni nebo ve sprše, obsahuje hmotnostně (a) 5 až 40 dílů lipidového prostředku navlhčujícího činidla voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou podle definice hydrofobní, mají kombinovaný parametr Vaughanovy rozpustnosti VSP 5 až méně než 10, a jejich směsí, (b) 10 až 50 dílů tuhé, semikontinuální, navzájem propojené síťovité krystalické struktury s otevřenými oky sestávající v podstatě z mýdlového materiálu, voleného ze souboru zahrnujícího mýdla mastných kyselin majících nejméně 75 % nasy-

CZ 2867-96 A3

č.j.	000000
0000	16.XI.96
URZ D	DR. M. J. J. J. J.
VI. S. N. C. T. V. I.	Přil.

Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku k navlhčování a k čištění pokožky

Oblast techniky

Vynález se týká osobních prostředků ve tvaru roubíku k navlhčování a čištění pokožky.

Dosavadní stav techniky

Navlhčovací prostředky se obvykle nanášejí přímo na pokožku jako prostředky zůstávající na povrchu pokožky. Osobní čisticí prostředky se obvykle aplikují s vodou jako pěna nebo mydlínky a oplachují se vodou. Ideální oplach osobních čisticích prostředků má pokožku očistit jemně, s malým nebo žádným podrážděním bez odmašťování nebo vysoušení pokožky aniž způsobí napětí pokožky po častém použití. Většina pěnivých osobních čisticích prostředků, jako mýdla, tekutiny a roubíky z tohoto hlediska selhává.

Některé běžné komerční osobní čisticí roubíky mají podle tvrzení výrobce "navlhčovat" pokožku. Avšak většina z těchto obchodních roubíkových prostředků neposkytuje přiměřený navhčující účinek. Proto uživatelé musejí obvykle dodatečně po očištění navlhčovat pokožku prostředkem zůstávajícím na povrchu pokožky.

Bylo by nanejvýš žádoucí zlepšit poskytování navhčovačů pokožky z čisticího prostředku ve formě roubíku oproti běžným osobním čisticím roubíkům. Kdyby se to podařilo, poskytlo by to uživatelům užitek, že by získali čisticí i navhčovací účinek z jediného prostředku.

Roubíkové prostředky s dvojitým účinkem čisticím a lipidovým navhčujícím účinkem se obtížně formulují a zpracovávají. Jedním důvodem je, že čisticí složky jsou zpravidla nekompatibilní s lipidovými navhčujícími složkami. Jiným problémem je zpracování, zejména zpracování v průmyslovém měřítku, jelikož při zpraco-

vání mohou být velmi lepkavé. Ještě dalším problémem je přimět lipid v roubíku, aby se ukládal na pokožce uživatele. Ukládání lipidového navlhčovačla z roubíku na pokožku může být velmi slabé vzhledem ke ztrátě lipidu v oplachu. Naproti tomu může být příliš lepivé, když se nanáší na pokožku. Ještě dalším problémem je vytvoření roubíku s dvojitým účinkem, který dobře pění. Dále je problémem vytvořit roubík s dvojitým účinkem, který je dostatečně tvrdý a pevný.

Je zřejmé, že pro účinné využití lipidu je důležité ukládání lipidového navlhčovačla z pěnového prostředku ve tvaru roubíku se dvojitým účinkem. Žádný z roubíků známých ze stavu techniky, které jsou dnes na trhu, nezaručuje, že je současně čistícím a navlhčujícím roubíkem, který ukládá až 3 μg lipidového navlhčovačla na cm^2 omyté pokožky.

Je tedy třeba vyvinout roubíkový prostředek s dvojitým účinkem, čistícím a navlhčujícím, který 1) vytváří bohatou, stálou vysoce kvalitní pěnu, 2) čistí účinně pokožku, 3) je velmi šetrný vůči pokožce a oční sliznici, 4) skutečně ukládá účinné množství lipidového navlhčovacího činidla na pokožku uživatele při mytí a 5) je zpracovatelný.

Úkolem vynálezu je poskytnout účinný, avšak šetrný prostředek s dvojitým účinkem ve formě roubíku, který skutečně ukládá lipid na pokožku k zajištění navlhčovacího účinku, při uchování jeho pěnotvorných, věmových a čistících vlastností.

Podstata vynálezu

Pěnový kosmetický prostředek ve tvaru roubíku k navlhčování a k čištění pokožky spočívá podle vynálezu v tom, že obsahuje hmotnostně

- (a) 5 až 40 dílů lipidového pokožku navlhčujícího činidla voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou podle definice hydrofobní, mají kombinovaný parametr Vaughanovy

rozpustnosti VSP 5 až 10 a jejich směsi

- (b) 10 až 50 dílů tuhé, semikontinuální, navzájem propojené síťovité krystalické struktury s otevřenými oky sestávající v podstatě z mýdlového materiálu, voleného ze souboru zahrnujícího mýdla mastných kyselin majících nejméně 75 % nasycených alkylových řetězců s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsi, přičemž poměr mýdla a mastné kyseliny je 1 : 3 až 10000 : 1,
 - (c) 1 až 50 dílů pěnivého syntetického povrchově aktivního činidla za rovnovážné hodnoty povrchového napětí 150 až 500 $\mu\text{N/cm}$ měřeno při CMC při teplotě 25 °C a
 - (d) 10 až 50 dílů vody,
- přičemž voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalické síťoviny s otevřenými oky a prostředek ve tvaru roubíku má hodnotu ukládání lipidu nejméně 3 až 1000 mg/cm^2 pokožky měřeno podle protokolu 1 ukládání lipidu.

Vynález se tedy týká osobního pokožku navlhčujícího a čistícího prostředku ve formě roubíku, který zahrnuje jak pokožku čistící činidlo, tak lipidové navhčující činidlo v témže roubíku, který současně ukládá účinné množství lipidu na pokožku uživatele v lázni nebo sprše.

Roubík podle vynálezu může poskytovat dobrý čistící, pěnivý a dobrý smyslový vjem a přesto s překvapením zajišťovat lipidový navlhčující účinek ukládáním lipidu na pokožce uživatele. Roubíkový prostředek je tuhý a z makroskopického hlediska homogenní.

Vynález blíže objasňuje následující popis a připojené obrázky.

Popis obrázků

Na obrázcích 1 až 5 jsou zvětšeniny struktury vzorků roubíků podle vynálezu.

Příprava vzorků pro zkoumání elektronovým mikroskopem Cryo-Scanning Electron Microscopy (Cryo-SEM) spočívá ve zlomení vytva-

rovaného pevného roubíku mírným tlakem k získání čerstvé lomové plochy pro pozorování. Holicí žiletkou se vzorek upraví na velikost přibližně 1x1x5 mm. Vzorek se pak zmrází v tekutém dusíku a pak se v namontovaném stavu povlékne tenkou platinovou vrstvou. Použito je elektronového mikroskopu Hitachi Field Emission Cryo-SEM model S-4100.

Na obr. 1 je lomová plocha mýdlového roubíku (příklad X) při zvětšení 20 000.x, zaostřená na nelipidovou sekci roubíku.

Na obr. 2 je lomová plocha mýdlového roubíku (příklad X) při zvětšení 2 000x, zaostřená na lipidové kapky v roubíku (o velikosti 3 až 10 μm).

Na obr. 3 je lomová plocha mýdlového roubíku (příklad X) při zvětšení 100 x.

Na obr. 4 je lomová plocha mýdlového roubíku (příklad Y) při zvětšení 5 000 x zaostřená na vodnou a lipidovou sekci. Tuk je přítomen jako lipid ve vodné emulsi.

Na obr. 5 je lomová plocha mýdlového roubíku (příklad Y), při zvětšení 200 x.

Číslicemi jsou označeny prvky a detaily na obrázcích.

1. Lomová plocha výhodného lipidového roubíku příklad X.
2. Souvislá vodní fáze při zvětšení 20 000 x.
3. Vlákna krystalického mýdla při zvětšení 20 000 x.
4. Lipidové kapičky o průměru 3 až 10 μm při zvětšení 2 000 x.
5. Souvislá vodní fáze při zvětšení 2 000 x.
6. Vzduchové kapsy při zvětšení 100 x.
7. Typický průřez zlomeného roubíku při zvětšení 100 x, kolem vzduchové kapsy; tato plocha je dále zvětšena na obr.1 a 2.
8. Tečkovaná plocha při zvětšení 5 000 x, která je souvislou vodní fází obsahující emulsi.
9. Destičky krystalu acylisethionátového povrchově aktivního činidla při zvětšení 5 000 x.
10. Lipidové kapičky při zvětšení 5 000 x.
11. Vzduchové kapsy při zvětšení 200 x.

12. Typ průřezu z obr. 4 při menším zvětšení (200 x).

Vysvětlení zde použitých výrazů:

VSP (Vaughan Solubility Parameter) je vypočtený parametr používaný k definování rozpustnosti lipidů. Vaughanovy parametry jsou obvykle v rozmezí 5 až 25.

LDV (Lipid Deposition Value) je měřítkem toho jak mnoho lipidu se uloží na pokožce z prostředku; hodnota odpovídá množství naměřenému pomocí Sebumetru (zpravidla střed ze šesti měření), definovanému zde v předpise Lipid Deposition Protocol 1.

Rovnovážné povrchové napětí je měřítkem povrchového napětí povrchově aktivního činidla, měřené při kritické koncentraci micel při 25 °C; jednotkou je $\mu\text{N}/\text{cm}$.

Konsistence "k" je měřítkem viskosity lipidu, používaným v kombinaci se smykovým indexem k definování viskosity materiálů, jejichž viskositá je funkcí smyku. Měří se při teplotě 35 °C a jednotkou je 0,1 Pa.s.

Smykový index "n" je měřítkem viskosity používaným ve spojení s konsistencí k definování viskosity materiálů, jejichž viskositá je funkcí smyku. Měří se při teplotě 35 °C. Tato jednotka nemá rozměr.

Modul pružnosti G' slouží k definování rheologických vlastností lipidu a je měřítkem schopnosti lipidů uchovávat a vracet energii. Měří se při teplotě 35 °C a jednotkou je $\mu\text{N}/\text{cm}^2$.

Viskozitní modul G'' slouží k definování rheologických vlastností lipidu a je měřítkem nerecuperovatelné energie. Měří se při teplotě 35 °C a jednotkou je dyn/cm^2 .

Všechny díly, procenta a poměry jsou zde míněny hmotnostně a měření jsou prováděna při teplotě 25 °C, pokud není uvedeno jinak.

Lipidové činidlo navlhčující pokožku

lipidové činidlo navlhčující pokožku v prostředku ve tvaru roubíku poskytuje pokožce uživatele navlhčující účinek ukládáním

lipidu na pokožce během aplikace. V tomto vynálezu je lipidové navlhčující činidlo definováno s velkou pečlivostí. Typ lipidu a jeho fyzikální vlastnosti jsou v tomto vynálezu klíčovou okolností určující účinnost prostředku a omezuje se na hydrofobní materiál s dále definovanými fyzikálními a rheologickými vlastnostmi.

Hodnota parametru Vaughanovy rozpustnosti - VSP

Lipid je zde definován parametrem své rozpustnosti podle knihy Vaughan: Cosmetics and Toiletries, sv. 103, str. 47 až 69, říjen 1988. Výhodný je zde pro použití v roubíkovém prostředku lipid s hodnotou parametru Vaughanovy rozpustnosti VSP 5 až 10, s výhodou 6 až 9,5 nebo méně než 10.

Parametry Vaughanovy rozpustnosti*

cyclomethicone	5,92
squalene	6,03
petrolatum	7,33
isopropylpalmitát	7,78
isopropylmyristát	8,02
ricinový olej	8,90
cholesterol	9,55

* Citace odstavce Solubility Effects in Product, Package, Penetration and Preservation z knihy C.D. Vaughan: Cosmetics and Toiletries, sv. 103, str. 47 až 69, říjen 1988.

Z definice lipidu jsou specificky vyloučeny mastné kyseliny, mýdla mastných kyselin a vodou rozpustné polyoly. Z definice lipidu podle vynálezu jsou tudíž vyloučeny kyselina stearová, glycerin a propylenglykol.

Některé výhodné lipidy

Přes rheologické požadavky a požadavky na rozpustnost hodí se k použití na prostředky podle vynálezu celá řada typů lipidových materiálů a jejich směsí. Lipid se volí s výhodou ze souboru

zahrnujícího uhlovodíkové olej a vosky, silikony, deriváty mastných kyselin, cholesterol, deriváty cholesterolu, diglyceridy a triglyceridy, rostlinné oleje, deriváty rostlinných olejů a acetoglyceridové estery, alkylestery, alkenylestery, lanolin a jeho deriváty, triglyceridy mléčné kyseliny, estery vosku, deriváty včelího vosku, sterolové a fosfolipidové jejich směsi.

Uhlovodíkové oleje a vosky: Některými příklady jsou petrolatum, mikrokrytalické vosky, minerální oleje, polyalkeny, parafiny, cerasin, ozokerit, polyethylen a perhydrosqualen.

Silikonové oleje: Některými příklady jsou dimethiconkopolyol, dimethylpolysiloxan, diethylpolysiloxan, dimethicon s vysokou molekulovou hmotností, směsný alkylpolysiloxan s 1 až 30 atomy uhlíku v alkylovém podílu, fenyldimethicon, dimeticonol a jejich směsi. Výhodnější jsou netěkavé silikony volené ze souboru zahrnujícího zahrnujícího dimethikon, dimethikonol, směsný alkylpolysiloxany s 1 až 30 atomy uhlíku v alkylovém podíle, a jejich směsi. Neomezující příklady silikonů užitečných podle vynálezu jsou popsány v americkém patentovém spise číslo 5 011 681, Ciotti a kol. ze 30. dubna 1991.

Diglyceridy a triglyceridy: Některými příklady jsou ricinový olej, sojový olej, derivatizované sojové oleje jako maleátovaný sojový olej, světlicový olej, olej z bavlníkových semen, kukuřičný olej, olej z vlašských a lískových oříšků, olivový olej, olej z tresčích jater, mandlový olej, avokadový olej, palmový a sezamový olej, rostlinné oleje a deriváty rostlinných olejů, kokosový olej a derivát kokosového oleje, olej z bavlníkových semen a derivatizovaný olej z bavlníkových semen, olej jojoba a kakaové máslo.

Používají se acetoglyceridové estery a příkladem jsou acetylované monoglyceridy.

Použit se dá alkylesterů, přičemž se příkladně uvádí: isopropylestery mastných kyselin a estery s dlouhým řetězcem mastných kyselin s dlouhým řetězcem, obzvláště vhodným je například

cetylricinoleát. Některými příklady jsou isopropylpalmitát, isopropylmyristát, cetylricinoleát a sterylricinoleát. Jinými příklady jsou: hexyllaurát, isohexyllaurát, myristylmyristát, isohexylpalmitát, decyloleát, isodecyloleát, hexadecylstearát, decylstearát, isopropylisostearát, diisopropyladipát, diisohexyladipát, dihexyldecyladipát, diisopropylsebakát, acylisononanoátlauryllaktát, myristyllaktát a cetylaktát.

Vhodné jsou alkenylestery, přičemž se příkladně uvádějí oleylmyristát, oleylstearát a oleyloleát.

Výhodný je lanolin a jeho deriváty, přičemž se příkladně uvádějí lanolin, lanolinový olej, lanolinový vosk, lanolinové alkoholy, lanolinové mastné kyseliny, isopropyllanolát, acetylovaný lanolin, acetylované lanolinové alkoholy, lanolinalkohollinoleát, lanolinalkoholricinoleát.

Užitečné jsou mléčné glyceridy, jako hydroxylovaný mléčný glycerid.

Užitečné jsou též polyesterly mastných kyselin.

Hodí se též estery vosků jako včelí vosk a deriváty včelího vosku, spermaceti, myristylmyristát, stearylsteareát. Užitečné jsou také rostlinné vosky jako například karnaubský a kandelillový vosk. Hodí se steroly a některými příklady jsou cholesterol, estery cholesterolových mastných kyselin. Také se hodí fosfolipidy, jako lecitin a deriváty, lipidy Sphingo, ceramidy a glycosphingolipidy.

Výhodnější je volit více než 70 % lipidů ze souboru zahrnujícího: petrolatum, mikrokrytalické vosky minerálních olejů, parafiny, ozokerit, polyethylen, polybuten, polydecen a perhydro-squalen, dimethicony, cyklomethicony, alkylsiloxany, polymethylsiloxany a methylfenylpolysiloxany, lanolin, lanolinový olej, lanolinový vosk, lanolinové alkoholy, lanolinové mastné kyseliny, isopropyllanolát, acetylenovaný lanolin, acetylované lanolinové alkoholy, lanolinový alkohollinoleát, lanolinový alkoholricinoleát, ricinový olej, sojový olej, maleátovaný sojový olej, světli-

cový olej, olej z bavlníkových semen, kukuřičný olej, olej z vlašských a lískových oříšků, olivový olej, olej z tresčích jater, mandlový olej, avokadový olej, palmový a sezamový olej a jejich směsi.

Nejvýhodnější je volit více než 70 % lipidů ze souboru zahrnujícího: petrolatum, minerální oleje, parafiny, polyethylen, polybuten, polydecen, dimethicony, alkylsiloxany, cyklomethicony, lanolin, lanolinový olej a lanolinový vosk. Zbytek lipidů se s výhodou volí ze souboru zahrnujícího isopropylpalmitát, cetylricinoleát, octylisonanoát, octylpalmitát, isocetylstearat, hydroxylovaný mléčný glycerid a jejich směsi.

V roubíku je lipid s výhodou obsažen v podobě emulze s kapčkami o velikosti 0,1 μm až 100 μm , s vyloučením anomálních velmi malých a velmi velkých částic. Aniž to závisí na jakékoli teorii, může se velikost částic podílet na uživatelem pocíťované lepivosti, přičemž větší částice jsou vnímány jako lepivější. Příkladem lepivého lipidového roubíku s velkými částicemi je americká přihláška vynálezu číslo 07/909877, Kacher a kol., podaná 7. července 1992.

Petrolatum může být lepivým lipidem a je-li ho použito jako samotného lipidu v roubíku dva v jednom (2-in-1), je výhodné, má-li nejméně 75 %, s výhodou 85 % částic menších než 10 μm . Je-li však petrolatum kombinován s jinými vybranými lipidy, může být celková lepivost lipidů snížena a velikost částic pro pocit je méně významná a může dosahovat 0,1 až 100 μm .

Aniž to závisí na jakékoli teorii, lipidy mimo rheologické vlastnosti zde definované jsou buď příliš snadno emulgovatelné a tudíž se neukládají, nebo jsou příliš "tuhé" na to, aby přilnuly k pokožce nebo se na ní ukládaly k zajištění navlhčovacího účinku. Má se zato, že rheologické vlastnosti mají významný vliv na ukládání lipidů. Kromě toho jsou rheologické vlastnosti lipidů také významné pro přijatelnost uživatelem. Některé lipidy, uložené na pokožce jsou považovány, za příliš lepivé a uživatelé jim

nedávají přednost.

Tabulka I

Rheologické charakteristiky lipidů

Rozsah	k	n	G' při 1 Hz	G'' při 1 Hz
	0,1 Pa.s(1/sec)n-1	bez rozměru	($\mu\text{N}/\text{cm}^2$)	($\mu\text{N}/\text{cm}^2$)
nejvýhodnější	50-2000	0,2-5	50000-500000	50000-
100 000				
výhodnější	10-3000	0,1-0,5	10000-800000	5000-3000000
výhodné	5-5000	0,1-0,9	250-1000000	250-5000000

K definování rheologických parametrů se používá dvou typů veličn. Viskosita lipidu je definována konsistencí (k) a smykovým indexem (n) a aniž je to vázáno na jakoukoli teorii, má se zato, že představuje lepivost. Dalšími typy zde používaných veličn jsou modul pružnosti (G') a viskozitní modul (G''). Aniž je to vázáno na jakoukoli teorii, má se zato, že G' a G'' jsou významnými činiteli definujícími emulsifikační vlastnosti lipidů.

Lipid užitečný podle vnálezu má smykový index (n) přibližně 0,1 až 0,8 a konsistenci (k) 0,5 až 500 Pa.s, s výhodou 1 až 300 Pa.s, výhodněji 5 až 200 Pa.s při teplotě 35 °C. Výhodná rheologie lipidů je dále definována v následující tabulce.

Smykový index n a konsistence "k" jsou uznávanými průmyslovými standardy, udávajícími viskozitní profil materiálu, jehož viskosita je funkcí míry smyku.

Pro všechny materiály, které jsou definovány například v Coulson a Richardsonově knize "Chemical Engineering" je viskosita dána vztahem:

$$\text{viskosita } \mu = \sigma / \tau', \text{ kde}$$

σ je smykové napětí a τ' je míra smyku.

Viskosita všech materiálů se měří buď aplikováním míry smyku a měřením výsledného smykového napětí nebo naopak.

Ke zjišťování smykového indexu n a konsistence " k " lipidů používaných podle vynálezu se používá přístroje Carrimed CSL 100 Controlled Stress Rheometer. Stanovení se provádí při teplotě 35 °C s měřicím systémem 4 cm a 2° kuželovitostí, nastaveném obvykle s mezerou 51 μm při programované časované aplikaci smykového napětí (obvykle přibližně 0,6 $\mu\text{N}/\text{cm}^2$ až přibližně 50000 $\mu\text{N}/\text{cm}^2$). Je-li výsledkem zkoušky deformace vzorku, to je deformace měřené geometrie nejméně 10-4 rad/s, udává se tato rychlost deformace jako míra smyku. Těchto údajů se používá k sestrojení křivky závislosti viskosity μ a míry smyku τ' daného materiálu. Tato křivka se pak dá modelovat ke zjištění matematického vyjádření, které popisuje chování materiálu ve specifických mezích smykového napětí a míry smyku. Tyto výsledky jsou v dobrém souhlasu s uznávaným modelem zákona o zachování energie (viz například: Chemical Engineering autorů Coulsona a Richardsona, nakladatelství Pergamon 1982, nebo Transport Phenomena autorů Birda, Stewarda a Lightfoot, nakladatelství Wiley, 1960):

$$\text{viskozita } \mu = k (\tau')^{n-1}$$

Tabulka II

Rheologické charakteristiky lipidů

Lipidy	k 0,1 Pa.s	n bez rozměru	G' při 1 Hz (dyn/cm ²)	G'' při 1 Hz (dyn/cm ²)
voda	0,01	1,0		
MC	**	**	**	**
80%pet/20% MC	3926-4822*	0,31-33*	306400-621000*	434000-594580*
91%pet/9% MC	1983	0,15		
petrolatum	1080-1345	0,24	25000-40000	23400-36400
90 %pet/10 % mo	767-780	0,26		
80 %pet/20 % mo	354-430	0,29-0,34	8500-9300	6700-7000

60 %pet/40 % mo	111-115	0,42	1000-2800	940-2500
40 %pet/60 % mo	4,8-5,3	0,87	230-380	280
mo	0,81-0,82	1,0		
5 % SE#/95 % mo	1580-1787	0,16		
95,9 % SBO/4,1 % MC	780-890	0,13-0,16		
80% pet/20 % pd	283-292	0,32-0,34	5881-7160	6118-6805
65% pet/35 % pd	115-120	0,4	1280-1407	1416-1446
20 %pet/80 % pd	0,83	0,97-1,0	24,1	34,5
20 % SE#/80 % pd	1897-2035	0,19-0,22	1E6-1370000	280000-980000

V tabulce znamená MC mikrokrystalický vosk, "mo" minerální olej "pd" polydecen

* měřeno tímtež přístrojem avšak s rovnoběžnými deskami ve vzdálenosti 2 cm

** MC = mikrokrystalický vosk, příliš tuhé a pevné k získání měřitelné hodnoty

SE solid je pevný eter sacharosy a je příkladem výhodného polyesteru polyolové mastné kyseliny, SBO je sojový olej a pet je petrolátum.

Je zřejmé, že minerální olej, mikrokrystalický vosk a některé jiné lipidy mají samy rheologické vlastnosti nevhodné pro použití v těchto prostředcích ve formě roubíku; mohou se však míchat s jinými lipidy k dosažení přijatelných lipidových směsí.

Zkušební protokol ke zjišťování G' a G''

K oscilačním zkouškám při teplotě 35 °C se používá rheometru Carrimed CSL 100 Controlled Stress Rheometer. Stanovení se provádí s měřicím systémem 4 cm a 2° kuželovitostí, nastaveném obvykle s mezerou 51 µm. Oscilační zkoušky se provádějí při teplotě 35 °C ve dvou krocích. Prvním krokem je sjetí napěťové amplitudy při očekávané počáteční a koncové frekvenci pro frekvenční sjetí. Tyto testy umožňují určit, zda jsou nebo nejsou zkušební podmínky v lineární viskozitně-elastické oblasti zkoušeného materiálu v o-

čekávaném frekvenčním oboru. Lineární viskositně-elastická oblast je oblastí, ve které existuje lineární závislost mezi napětím a deformací. Druhým krokem je frekvenční sjetí provedené při úrovni napětí v lineární viskositně-elastické oblasti. Frekvenční sjetí umožňuje změřit viskositně-elastické chování materiálu. Oscilační zkouška na rheometru s řízeným napětím se provádí aplikováním napětí oscilačním způsobem a měřením výsledné oscilační deformační odezvy a fázového posunu mezi tvarem aplikované napěťové vlny a výsledným tvarem napěťové vlny ve zkoušeném materiálu. Výsledný komplexní modul je vyjádřen jako kombinace složek modulu (G') a (G'') daného materiálu:

Modul pružnosti G' je měřítkem schopnosti materiálu uchovávat rekuperovatelnou energii. Tato zásoba energie může být výsledkem schopnosti komplexního polymeru, síťovité struktury nebo jejich kombinace uvolnit uchovanou energii po deformaci. Viskositní nebo ztrátový modul G'' je měřítkem nerekuperovatelné energie, která se ztratila vlivem viskosního toku.

V roubíku je lipid přítomen v množství přibližně 5 až přibližně 40 dílů hmotnosti roubíku. Výhodnější je množství 10 až 40 dílů; a 10 až 30 dílů. Nejvýhodnější množství lipidu jsou přibližně 12 nebo 15 dílů až přibližně 25 dílů.

Znamé roubíky, které jsou na trhu, obsahují málo lipidu nebo neobsahují žádný lipid. Na trhu známé roubíky, které obsahují lipid, ukládají lipid s účinností menší než $3 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ pokožky, měřeno deposičním protokolem 1.

Lipid se podle vynálezu ukládá na pokožku při použití s účinností vytvářející nejméně $3 \mu\text{g}$ lipidu na čtvereční centimetr pokožky. Výhodnou úrovní deposice je přibližně $5 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ až přibližně $1000 \mu\text{g}/\text{cm}^2$. Výhodnějšími úrovněmi deposice jsou přibližně 5 až $10 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ až přibližně $500 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ a 25 až přibližně $500 \mu\text{g}/\text{cm}^2$, měřeno podle deposičního protokolu 1. Zjišťuje se, že je potřeba určité minimální množství lipidu k dosažení měřitelné deposice lipidu na pokožku.

Hodnota deposice lipidů

Úroveň deposice lipidů na pokožku se měří různými protokoly, přičemž každý z nich je modelován podle toho, jaké pokožku čistící prostředky uživatel obvykle používá. Všechny protokoly jsou "in vivo" a všechny zkoušky se provádějí pomocí statisticky sestaveného protokolu při použití nejméně 6 subjektů na prototyp.

Všechny protokoly sestávají ze společného přehnaného stavu aplikace prostředku následovaného stanovením množství uloženého lipidů. Následující dva protokoly se liší pouze v technice analýsy použité ke kvantifikaci množství lipidů uloženého na pokožku. Kvantifikace lipidů se provádí "in vivo" a jako taková má velký rozptyl vlivem rozdílů v typech a stavech pokožky. Aby se tomu předešlo, používá se u zkušebních prototypů vyvážené konstrukce, vyvážené podle typu pokožky a za pomoci velké základny. Ve všech případech provádějí aplikaci prostředku a měření školení technici, aby se variabilita snížila.

Příprava pro deposici lipidů pro protokoly 1 a 2

Subjekt namočí celý povrch vnitřního předloktí vodou o teplotě 35 až 38 °C. Technik za použití zkušebních rukavic navlčí roubík vodou z vodovodu a pak otáčí roubíkem v obou rukách po dobu 10 sekund k vytvoření pěny. Pak technik potírá roubíkem vnitřní předloktí od zápěstí k lokti a zpět 20 sekund (to je přesně 20 potření nahoru a 20 potření dolů). Pak se roubík odloží stranou a technik pak vnitřní předloktí subjektu potírá 10 sekund rukou v rukavici opět nahoru a dolů od lokte k zápěstí. Pěna se na předloktí ponechá po dobu 15 sekund, načež následuje důkladný oplach po dobu 15 sekund. Po opláchnutí technik předloktí šetrně osuší papírovým ručníkem pro jedno použití. Proces se opakuje dvakrát pro celkem tři omytí.

Protokol deposice lipidů 1

Použitým zařízením je Sebumeter SM810, který je obchodně do-

stupný od firmy Courage a Khazaka GmbH a podle zpráv je uznáván ve vědeckém světě. Sebumeter měří lipid na pokožce fotometricky na speciálním plastovém pásku, který se stane průhledným když zabsorbuje lipidy. Plastový pásek se natáhne přes zrcadlo připojené pružinou. Měřicí hlavice přístroje (sestavající z plastového pásku, zrcadla a pružiny) se přitiskne k pokožce na dobu 30 sekund. Množství (v $\mu\text{g}/\text{cm}^2$) je indikativní pro množství lipidu na pokožce a vzrůstá s rostoucím množstvím lipidu. Metoda není citlivá na vlhkost. Po délce předloktí se provede šest čtení Sebumetru a hodnota deposice lipidů LDV (Lipid Deposition Value) (v $\mu\text{g}/\text{cm}^2$) je definována jako střed ze šesti měření.

Sebumeter má následující omezení:

1. Sebumetrový pásek detekuje také přirozené lipidy pokožky. Kritériem pro tuto zkoušku je, že základní hodnota subjektu, měřená Sebumetrem před mytím, je menší nebo rovna 1 až 2 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ na pokožce předloktí.
2. Sebumeter, podobně jako jiné měření povrchové extrakce, nemůže naměřit veškerý uložený lipid; jestliže je pokožka zvrásněna, je možné, že uložený lipid není páskem Sebumetru extrahován.
3. Pásek Sebumetru se nasytí při LDV přibližně nad 300 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$; je tedy zřejmé, že pro hodnoty deposice nad 300 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ se používá protokolu 2.

Protokol deposice lipidů 2

Druhý deposiční protokol používá metody rozpouštěcí extrakce podobného typu, jako je popsána v Journal Society of Cosmetic Chemists of Great Britain sv. 21, str. 521 až 532, 1970. Extrakční kelímek se pevně přiloží k předloktí a do kelímku se nalije heptan tak, že je ve styku s předloktím. Rozpouštěcí extrakt obsahující extrahovaný lipid se analyzuje standardním způsobem plynové chromatografie.

Převod hodnoty deposice lipidů

Hodnoty deposice lipidů LDV, jak jsou definovány průměrnou hodnotou ze šesti Sebumetrových čtení podle protokolu 1) se mohou převést na skutečnou deposici-uložení lipidu na pokožku. Převodní součinitel závisí na typu lipidu. Například deposice petrolatum přibližně $5 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ podle protokolu 2 je rovna přibližně Sebumetrové hodnotě deposice lipidu $2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ a deposice petrolatum přibližně $90 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ podle protokolu 2 je rovna přibližně Sebumetrové hodnotě deposice lipidu $52 \mu\text{g}/\text{cm}^2$.

Tuhá struktura krystalického síťoví

Tuhá struktura krystalického síťoví je struktura krystalické kostry sestávající z tuhé, navzájem propojené otevřené trojrozměrné sítě tvořené v podstatě materiálem zvoleného mýdla mastných kyselin. Výhodná je směs takového mýdla a mastné kyseliny. Krystalické síťoví mohou tvořit krystaly ve formě buď navzájem spojených destiček a/nebo vláken, s výhodou vláken. Tato vlákna sestávají s výhodou ze sodného a hořečnatého mýdla, nejvýhodněji ze sodného mýdla. Propojená síť může dodávat trojrozměrné struktuře pevnost i v přítomnosti poměrně vysokých úrovní lipidu a vody a i tehdy, je-li roubík ponechán ve vodě přes noc.

Jednou vytvarovaný roubík (pevného tvaru), sestávající z tuhé kosterní struktury podle vynálezu, ztratí svou tuhost, je-li po droben lámajícími mechanickými silami, například používaných v běžném procesu výroby rozřezávaných roubíků ("plodded bar") podle amerického patentového spisu číslo 4 812253, Small a kol., nebo číslo 4 820447, Medcalf a kol. Bez ohledu na jakoukoli teorii se má zato, že tomu tak je proto, že lámající mechanické síly usmýkají a rozlamují tuhounou kosterní strukturu na malé kousky. Je-li tudíž roubík o složení podle vynálezu převeden na lupínky nebo je-li hotový roubík rozřezán v řezačce, vznikne daleko měkčí roubík.

Na druhé straně je-li dokončený konvenční roubík rozřezán

nebo znovu rozřezán, je znovu rozřezaný běžný mletý roubík nebo mrazený roubík ještě velmi tvrdý.

Kosterní struktura obsahuje podstatné množství "dutin", které jsou vyplněny dvoufázovou emulzí lipidu a vody s výhodou emulzí olej ve vodě. Má se zato, že přítomnost tuhé krystalické struktury je nutnou, nikoli však jedinou podmínkou k deposici lipidu z roubíku dva v jednom (2-in-1). Některé roubíky, které obsahují ve své formulaci lipid a mají tuhou krystalickou strukturu, neukládají na pokožku testovanou podle protokolu 1 lipidů alespoň $3 \mu\text{g}/\text{cm}^2$. Jeden takový roubík se vyrábí zmrazovacím postupem podle americké přihlášky vynálezu číslo 08/037479, Taneri a kol. a liší se od roubíků podle tohoto vynálezu.

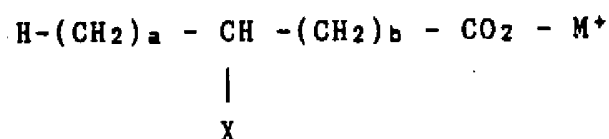
Je překvapujícím význakem vynálezu, že je možno začlenit do pevného roubíku podstatné množství lipidů a vody, které mohou tvořit emulzi olej ve vodě bez významného dopadu na fyzikální vlastnosti roubíku, jako je tvrdost, pěnivost a vůně, a že takový roubík může ukládat na pokožku nejméně $3 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ lipidů, měřeno deposičním protokolem 1. U konvenčních roubíků mohou vysoká množství vody a lipidů ovlivnit celkové fyzikální vlastnosti roubíku, jelikož složky buď modifikují fázi a strukturu mýdla nebo syntetických povrchově aktivních látek, které primárně určují fyzikální vlastnosti roubíku. Kombinace dvou nebo několika fází (například mýdla a vodného roztoku) drasticky mění koloidní strukturu a v důsledku toho fyzikální vlastnosti a zpracovatelnost konvenčních roubíků.

Konvenční roubíky jsou tudíž více omezeny typem a množstvím a složením materiálů, které mohou být začleněny do roubíku než roubíky podle vynálezu.

Mýdlo (neutralizovaná karboxylová kyselina) se volí ze souboru zahrnujícího sodné mýdlo, hořečnaté mýdlo a sodnou sůl dikarboxylové kyseliny a jejich směsí. Monokarboxylová kyselina má mastný alkylový řetězec s přibližně 8 až 24 atomy uhlíku a dikarboxylová kyselina má mastný alkylový řetězec s přibližně 12 až

18 atomů uhlíku. Výhodnější mýdlový materiál mastných kyselin je zde definován jako materiál volený ze souboru zahrnujícího mýdlo monokarboxylové mastné kyseliny a směsi takových mýdel na bázi monokarboxylové mastné kyseliny, kde mýdlo mastné kyseliny je nejméně z 80 % nasycené a má alkylový řetězec s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsi. Nejvhodnějším materiálem mastné kyseliny jsou v podstatě nasycené mastné kyseliny s 8 až 22 atomy uhlíku v alkylovém řetězci, přičemž nejméně 75 % kyselin má 10 až 18 atomů uhlíku v řetězci a s výhodou 12 až 18 atomů uhlíku a nejméně přibližně 25 % a nejvýhodněji 50 % nasycených mastných kyselin má v řetězci 12 až 14 atomů uhlíku.

Jinak řečeno, nejméně 80 %, s výhodou 90 % monokarboxylových kyselin (materiálu mastných kyselin) má následující obecný vzorec:



kde znamená

$a + b$ 8 až 20

a , b na sobě nezávisle 0 až 20

X atom vodíku, OR, O-CO-R, R, nebo jejich směs

R alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, atom vodíku nebo jejich směs

M Na ($\frac{1}{2}$ Mg), nebo jejich směs

Uvedený čisticí roubík je výhodnější, jestliže $a+b = 10$ až 16, každý z $a, b = 0$ až 16; $X =$ atom vodíku, OR; $R =$ atom vodíku; a $M =$ sodík. Příklady nejvýhodnější mastné kyseliny jsou: kyselina laurová, myristová, palmitová, stearová a kyselina 12-hydroxysteárová.

Materiál mýdla mastných kyselin podle vynálezu tvoří hmotnostně přibližně 10 dílů až přibližně 50 dílů hmotnosti roubíku. Některá výhodná množství materiálu mýdla mastných kyselin jsou hmotnostně přibližně 15 dílů až přibližně 35 dílů hmotnosti a 15

až 25 dílů hmotnosti roubíku.

Roubík je vhodný, tvoří-li materiál mýdlo mastných kyselin mýdlo sodné nebo hořečnaté mastné kyseliny a vysoce výhodné je, netvoří-li hořečnaté mýdlo více než 25 %.

Některé výhodné poměry nezneutralizované (volné) karboxylové kyseliny k mýdlu jsou přibližně 3:1 k veškerému mýdlu a přibližně 1:2 k veškerému mýdlu a nejvýhodnější poměr je 1:4 až 1:10000. Některými jinými poměry jsou 3:1, 1:10 a 1:200.

V následující tabulce jsou sestaveny některá výhodná množství a vlastnosti materiálu mýdla mastných kyselin, který tvoří uvedenou strukturu tuhého krystalického síťoví.

Tabulka

Materiál mýdla mastných kyselin

	široké	výhodné	nejvýhodnější
Díly mýdla mastných kyselin	10-50	15-35	15-25
Délka řetězce	8-24	8-22	12-18
% nasycení	75%	80%	90%
Minimální poměr			
mýdlo:mastná kyselina *	1:3	2:1	4:1

* Všechny mýdlové roubíky mohou být vyrobeny s malým množstvím volné mastné kyseliny nebo bez ní.

Syntetické pěnivé povrchově aktivní činidlo

Roubík obsahuje syntetické pěnivé povrchově aktivní činidlo volené ze souboru zahrnujícího aniontová povrchově aktivní činidla; neiontová povrchově aktivní činidla; kationtová povrchově aktivní činidla; amfoterní povrchově aktivní činidla a jejich směsi.

Syntetické pěnivé povrchově aktivní činidlo je podle vynálezu definováno jako syntetické povrchově aktivní činidlo nebo jeho směs, které má v kombinaci rovnovážné povrchové napětí 150 až 500 $\mu\text{N/cm}$, výhodněji 200 až 450 $\mu\text{N/cm}$ měřeno při kritické mycelové

koncentraci CMC (critical mycelle concentration) při teplotě 25 °C. Některé směsi povrchově aktivních činidel mohou mít povrchové napětí nižší než jejich jednotlivé složky.

Tabulka

Povrchové napětí některých syntetických pěnivých povrchově aktivních činidel *

Povrchově aktivní činidlo	Povrchové napětí při CMC ($\mu\text{N/cm}$)
Aniontové	
natriumdodekanesulfonát	430
kaliumdodekanesulfonát	380
natriumdodecalsulfonát	400
natriumteradecylsulfonát	350
natriumhexadecylsulfonát	370
natriumdodeceth-2 sulfát	420
natriumdecylbenzensulfonát	480
natriumdodecylbenzensulfonát	470
natriumhexadecylbenzensulfonát	450
Kationtové	
tetradecyltrimethylamoniumbromid	410
dodecaltrimethylamoniummethansulfonát	390
Obojetně jontové	
dodecylbetain	330
hexadecylbetain	350
dodecylbenzylmethyloamfoacetát	330
Neiontové	
1,2-dodecyldiol	230
1,3-pentadecyldiol	270
hexeth-6	320

deceth-6	300
dodeceth-3	280
dodeceth-12	400
hexadeceth-6	320
hexadeceth-21	450
nonoxynol-10	310
nonoxanol-30	410
dimethyconkopolyol	210-220

* Vypočteno ze Surfactants and Interfacial Phenomena Rosenem, Wiley, 1988

Tabulka

Povrchové napětí některých výhodných povrchově aktivních činidel **

Povrchově aktivní činidlo	Povrchové napětí při CMC ($\mu\text{Nn/cm}$)
C12-C14 glycerylethersulfonát	470
natriumlaurylisethionát	420
natriumcocoisethionát	420
natriumstearylisethionát	720
natriumether(3)sulfát	470
natriumcocotaurát	430
natriumlaurylsarkosinát	420

** Měřeno tensiometrem dynamického povrchového napětí Kruss BP-10. Tato měření nebyla rovnovážná ani při CMC. Rovnovážná měření jsou obvykle nižší než dynamická.

Ve složení osobního kombinovaného čisticího a navlhčujícího rouбіku podle vynálezu je přibližně nejméně 0,5 až 1 až přibližně 50 dílů, s výhodou přibližně 5 až přibližně 40 dílů a nejvýhodněji přibližně 10 až přibližně 35 dílů pěnivých syntetických povrchově aktivních činidel.

Jakožto výhodná aniontová povrchově aktivní činidla se příkladně uvádějí acylisethionáty, acylsarkosináty, alkylglycerylet-

hersulfonáty, methylacyltauráty, parafinsulfonáty, lineární alkylbenzensulfonáty, N-acylglutamáty, alkylsulfosukcináty, α -sulfoestery mastných kyselin, alkyletherkarboxyláty, alkylfosfátdestery, ethoxylované alkylfosfátdestery, α -olefinsulfonáty, alkylethersulfáty (s 1 až 12 ethoxyskupinami) a jejich směsi, přičemž povrchově aktivní činidla obsahují alkylové řetězce s 8 až 22 atomy uhlíku. Výhodněji obsahují prostředky podle vynálezu 8 až 30 dílů aniontových povrchově aktivních činidel ze souboru zahrnujícího isethionáty, acylsarkosináty, alkylsulfosukcináty, alkylglycerylethersulfonáty, methylacyltauráty, alkylethersulfáty, alkylsulfáty, alkylfosfátdestery a jejich směsi, přičemž povrchově aktivní činidla obsahují alkylové řetězce s 8 až 18 atomy uhlíku a protiiont je volen ze souboru zahrnujícího sodík, draslík, amonium a $N(CH_2CH_2OH)_3$.

Amfoterní syntetická povrchově aktivní činidla nemohou sloužit jako jediná v tomto prostředku, jsou však výhodná jako společná povrchově aktivní činidla při nižších koncentracích přibližně hmotnostně 1 až přibližně 10 dílů a výhodnější typy se volí ze souboru zahrnujícího alkylamfomonoacetáty, alkylamfodiace-táty, alkylbetainy, alkylsultainy, alkylamidopropylbetainy, alkylaamidopropylhydroxysultainy a jejich směsi, přičemž povrchově aktivní činidla obsahují alkylové řetězce s 8 až 22 atomy uhlíku.

Neiontová syntetická povrchově aktivní činidla nemohou sloužit jako jediná v tomto prostředku, lze jich však použít jako společných povrchově aktivních činidel v nižších koncentracích přibližně hmotnostně 3 až přibližně 17 dílů. Výhodnější typy se volí ze souboru zahrnujícího alkylglukosamidy, alkylglukosestery, polyoxyethylenamidy, mastné alkanamidy, alkylaminoxidy, alkylpolyglukosidy, polyoxyethylenalkylfenoly, polyoxyethylenestery mastných kyselin, EO/PO blokové kopolymery jako polyoxaminy a poloxamery, sorbitanestery a alkoholestery a jejich směsi.

Kationtová syntetická povrchově aktivní činidla nemohou sloužit jako jediná v tomto prostředku, lze jich však použít jako

společných povrchově aktivních činidel v nižších koncentracích přibližně hmotnostně 0,5 až přibližně 6 dílů. Výhodnější typy se volí ze souboru zahrnujícího alkyltrimoniumchlorid a methosulfát, a dialkyldimoniumchlorid a methylsulfát a alkylalkoniumchlorid a methylsulfát a jejich směsi. Tato povrchově aktivní činidla mají v alkylovém řetězci 12 až 24 atomů uhlíku. Nejvýhodnější povrchově aktivní činidla se volí ze souboru zahrnujícího stearalkoniumchlorid, stearyltrimoniumchlorid, distearyldimoniumchlorid a jejich směsi.

Kationtová syntetická povrchově aktivní činidla mohou sloužit také jako pomocná k ukládání lipidů, a proto obsahují výhodné pěnové čisticí roubíky hmotnostně vztaženo k hmotnosti roubíku jako celku:

- (a) přibližně 10 až přibližně 50 dílů tuhé polokontinuální struktury navzájem propojeného krystalického síťoví s otevřenými oky, sestávající převážně z materiálu mýdla mastných kyselin, přičemž mýdlo mastných kyselin má nejméně 75 % nasycených alkylových řetězců a alkylové řetězce se volí ze souboru řetězců s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsí,
- (b) přibližně 3 až přibližně 40 dílů lipidového činidla navlhčujícího pokožku, voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou hydrofobní a jsou definovány parametrem rozpustnosti VSP přibližně 5 až méně než přibližně 10 a jejich směsí,
- (c) přibližně 1 až přibližně 50 dílů pěnového syntetického povrchově aktivního činidla,
- (d) přibližně 10 až přibližně 50 dílů vody,
- (e) přibližně 0,5 až přibližně 6 dílů kationtového povrchově aktivního činidla,

přičemž voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalického síťoví s otevřenými oky, přičemž roubík má hodnotu deposice lipidů LDV nejméně 3 μg až přibližně 1000 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ pokožky, měřeno protokolem deposice lipidů 1 a přičemž kationtové povrchově ak-

tivní činidlo zlepšuje hodnotu deposice lipidů.

Voda a vodná fáze

Ve složení osobního kombinovaného čistícího a navlhčujícího roubíku podle vynálezu je voda podstatnou součástí. Voda je obsažena v množství přibližně 10 až přibližně 50 dílů, s výhodou přibližně 12 až přibližně 45 dílů a nejvýhodněji přibližně 15 až přibližně 35 dílů. Podstatná část vody tvoří klíčovou součást vodné fáze, která může také obsahovat jiné ve vodě rozpustné složky. Polyoly a povrchově aktivní činidla jsou ve vodě rozpustná.

I když není vazba na žádnou teorii, považuje se přítomnost lipidu ve vodné emulsi za významnou pro deposici lipidu na pokožku. Množství vody je klíčem k vytváření emulze lipidu ve vodě. K vytvoření vodné fáze a k udržení lipidu ve vodné emulsi je tudíž účinné množství vody nezbytné. Poměr vodné fáze k lipidu je s výhodou vyšší než 1:1, například 2:1.

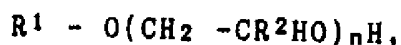
Aniž jde o vazbu na jakoukoli teorii, zachycuje navzájem propojené krystalické síťové fyzicky lipid ve vodné emulsi, čímž zabraňuje fázové separaci lipidu. Při pění se emulze uvolňuje. Zjistilo se také, že roubíky o složení podle vynálezu vytvářejí emulsi lipidu ve vodě ve své pění. Tato emulze v pění je nestabilní a ukládá lipid na pokožku při umývání.

—Uvedený rozsah obsahu vody je nastaven k zajištění požadované tvrdosti roubíku a stability kompozice roubíku. Také ke správnému zpracování roubíku je potřeba dostatek vody, takže dolní mez množství vody je omezena schopností odlévat směs o konečném složení roubíku do forem při lící teplotě a přesto poskytovat roubík zajišťující deposici lipidu.

Volitelné složky

Vysoce výhodnou volitelnou složkou prostředku podle vynálezu jsou navhčovadla a rozpouštědla. Použít se dá velmi rozmanitých

navlčovadel a rozpouštědel a mohou být obsažena v množství přibližně 0,1 až přibližně 50 %, výhodněji přibližně 0,5 až přibližně 35 %, nejvýhodněji přibližně 2 až přibližně 20 % netěkavého organického materiálu s rozpustností nejméně 5 dílů v 10 dílech vody. Výhodný, vodou rozpustný organický materiál se volí ze souboru zahrnujícího polyol obecného vzorce



kde R^1 znamená atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku; R^2 znamená atom vodíku nebo methylovou skupinu a $n = 1$ až 200; alkandiolů se 2 až 10 atomy uhlíku, guanidin, kyselinu glykolovou a glykolátové soli (například amoniové a kvarterní alkylamoniové), kyselinu mléčnou a její soli (například amoniové a kvarterní alkylamoniové), polyhydroxyalkoholy, jako je například sorbitol, glycerol, hexantriol, propylenglykol, hexylenglykol, polyethylenglykol, cukry a škroby, deriváty cukrů a škrobů (například alkoxylované glukosy), pantenol (včetně D-L- a D,L-formy), pyrolidonkarboxylovou kyselinu, hyaluronickou kyselinu, laktamidmonoethanolamin, acetamidmonoethanolamin, močovinu a ethanolaminy obecného vzorce $(HOCH_2CH_2)_xNH_y$, kde $x=1$ až 3, $y=0$ až 2 a $x+y=3$ a jejich směsi. Nejvýhodnější polyoly se volí ze souboru zahrnujícího glycerin, polyoxypropylen(1)glycerol a polyoxypropylen(3)glycerol, sorbitol, butylenglykol, propylenglykol, sacharosu, močovinu a triethanolamin.

Polyoly mohou působit též jako pomocné k ukládání lipidů a pěnivý čisticí a navlhčující roubík má výhodné složení v hmotnostních dílech:

- (a) přibližně 10 až přibližně 50 dílů tuhé polokontinuální struktury navzájem propojeného krystalického síťoví s otevřenými oky sestávající převážně z materiálu mýdla mastných kyselin, přičemž mýdlo mastných kyselin má nejméně 75 % nasycených alkylových řetězců a alkylové řetězce jsou voleny ze souboru s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsí,
- (b) přibližně 3 až přibližně 40 dílů lipidového činidla navlhču-

jícího pokožku, voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou hydrofobní a jsou definovány parametrem rozpustnosti VSP přibližně 5 až méně než přibližně 10 a jejich směsi,

- (c) přibližně 1 až přibližně 50 dílů pěnivého syntetického povrchově aktivního činidla,
- (d) přibližně 10 až přibližně 50 dílů vody,
- (e) přibližně 0,5 až přibližně 35 dílů vodou rozpustného polyolu, přičemž organický materiál, rozpustný ve vodě, je rozpustný ve vodě alespoň z 50 % a voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalického síťoví s otevřenými oky, a roubík má hodnotu deposice lipidů LDV nejméně 3 μg až přibližně 1000 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ pokožky měřeno protokolem deposice lipidů 1. Polyolu je použito ve výhodném množství, které zlepšuje hodnotu deposice lipidů.

Složení pěnivého čisticího a navlhčujícího roubíku je výhodné, je-li obsah vodou rozpustného organického materiálu přibližně hmotnostně 3 až přibližně 20 dílů, vztaženo na hmotnost roubíku a je-li organický materiál volen ze souboru zahrnujícího glycerin, polyoxypropylen(1)glycerol a polyoxypropylen(3)glycerol, sorbitol, butylenglykol, propylenglykol, sacharosu, močovinu a triethanolamin a je-li obsah lipidu přibližně hmotnostně 15 až 25 dílů, vztaženo na hmotnost roubíku, a obsah syntetického povrchově aktivního činidla je přibližně 15 až 30 dílů, vztaženo na hmotnost roubíku, mýdlo je obsaženo ve množství přibližně 15 až přibližně 25 dílů a mýdlo je tvořeno převážně karboxylovými kyselinami s 12 až 18 atomy uhlíku, přičemž nejméně 50 % má 12 až 14 atomů uhlíku a nejméně hmotnostně 75 % lipidu je voleno ze souboru zahrnujícího petrolatum, mikrokrystalický vosk, minerální olej a polydecen a jejich směsi a kde hmotnostně 5 až 25 % lipidu je voleno ze souboru zahrnujícího dimethicone a alkylpolysiloxan.

Použití zahušťovacích polymerů, popsanych v evropském patentovém spise číslo EP 0 547897 A2, Hewitt z 23.6.93 je užitečné, pokud konečná rheologie lipidu a polymeru spadá do výhodného roz-

mezi.

Výhodnými volitelnými složkami jsou jedno nebo několik kationtových a/nebo neiontových polymerových činidel upravujících stav pokožky. Použít se dají rozmanité polymery a mohou být obsaženy v množství přibližně 0,1 až přibližně 10 dílů a výhodněji v množství přibližně 0,25 až přibližně 3 dílů polymerních, neiontových, kationtových nebo hydrofobně modifikovaných polymerních činidel napomáhajících k dobrému pocitu pokožky, volených ze souboru zahrnujícího kationtové polysacharidy kationtové třídy guarové klovatiny s molekulovou hmotností 1000 až 3000000, kationtové a neiontové homopolymery odvozené od akrylové a/nebo methakrylové kyseliny, kationtové nebo neiontové celulózyové pryskyřice, kationtové kopolymery dimethyldialkylamoniumchloridu a akrylové kyseliny, kationtové homopolymery dimethyldialkylamoniumchloridu, kationtové polyalkylenové a ethoxypolyalkylenové iminy a jejich směsi. Příklady jsou hydroxypropylguar, guarhydroxypropyltrimoniumchlorid, polykvarterní 3, 5, 6, 7, 10, 11 a 24. K dosažení příznivých účinků podle vynálezu musí mít polymer vlastnosti jak strukturální, tak fyzikální, které mu umožní, aby byl vhodně a úplně hydratovaný a následně dobře začlenitelný do mýdlové matrice.

Jiné volitelné sloučeniny

Do prostředků podle vynálezu může být začleněna řada přídatných složek. Mezi tyto materiály, bez záměru na jakémkoliv omezení, se příkladně uvádějí činidla napomáhající vzhledu roubíku, soli a jejich hydráty, hlinky a jiná "plnidla", jak jsou uvedena v americké přihlášce vynálezu číslo 07/782956, Kacher a kol. Příklady jiných vhodných materiálů uvádí americký patentový spis číslo 4 919934, Decker a kol., z 24. dubna 1990.

Dalšími neomezujícími příklady těchto přídatných složek jsou vitaminy a jejich deriváty (například kyselina askorbová, vitamin E, tokoferylacetát), činidla chránící proti slunečnímu záření,

zahušťovadla, (například polyolalkoxyester, produkt firmy Crothis z Croda), ochranná činidla k uchování antimikrobiální integrity prostředků, léčiva proti trudovitosti (například resorcinol, kyselina salicylová), antioxidanty, činidla zjemňující a ozdravující pokožku, jako je například extrakt aloe vera, allantoin, chelatační a sequestrační činidla a činidla vhodná k estetickým účelům, jako jsou parfémy, vonné oleje, pigmenty, perleťové pigmenty (například slída a oxid titaničitý), barviva (například hřebíčkový olej, mentol, kafr, eukalyptový olej a eugenol).

Prostředek podle vynálezu výhodněji obsahuje přibližně 0,1 až přibližně 50 % jiných složek volených ze souboru zahrnujícího:

- přibližně 0,5 až přibližně 5 dílů draselného mýdla,
- přibližně 0,5 až přibližně 5 dílů alkoxylovaných amoniových a/nebo alkylamoniových a/nebo alkoxylovaných alifatických aminů a/nebo polyethoxylovaného aminového mýdla,
- přibližně 0,5 až přibližně 15 dílů vápenného mýdla,
- přibližně 0,5 až přibližně 50 dílů nehmatatelných vodou nerozpustných materiálů volených ze souboru zahrnujícího uhličitán vápenatý a mastek,
- přibližně 0,5 až přibližně 25 dílů aluminosilikátové hlinky a/nebo jiných jíílů, přičemž aluminosilikáty a jíly jsou voleny ze souboru zahrnujícího zeolity, kaolin, kaolinit, bentonit, halloysid, kalcinované jíly, montmorillonit, illit a attapulgit,
- přibližně 0,5 až přibližně 25 dílů dextrinu, kukuřičného a pšeničného škrobu,
- přibližně 0,1 až přibližně 15 dílů soli a solných hydrátů a jejich směsí, přičemž soli a solné hydráty jsou voleny ze souboru zahrnujícího jako kationt sodík, draslík, hořčík, vápník, hliník, lithium, amonium, alkoxylované amonium, alkylamonium, alkoxylované alifatické aminy, polyethoxylované aminy a jako aniont soli nebo solného hydrátu chlorid, sulfát, isethionát, bromid, metasilikát, orthofosfát, pyrofosfát, polyfosfát, meta-

borát, tetraborát, karbonát, hydrogenkarbonát, hydrogenfosfát, methylsulfát a monokarboxylát a polykarboxylát s 1 až 6 atomy uhlíku,

- přibližně 0,1 až přibližně 1 díl bělidla,
- přibližně 0,1 až přibližně 2 díly vonných přísad nebo parfému,
- přibližně 0,1 až přibližně 5 dílů činidla chelatačního, ochranného nebo protihoubového/antimikrobiálního/protibakteriálního činidla.

Neomezující příklady vhodných karboxylových kopolymerů, emulgátorů, změkčovadel a jiných přídatných složek jsou uvedeny v americkém patentovém spise číslo 5 011 681, Ciotti a kol., (30. dubna 1991).

Složení roubíku

Jak bylo shora uvedeno, prostředek s dvojitým účinkem podle vynálezu může zajišťovat dobré vyčištění, napěnění a přesto navlhčení pokožky cestou deposice lipidů. Prostředek podle vynálezu má sám o sobě hodnotu ukládání lipidů -LDV nejméně $3\mu\text{g}/\text{cm}^2$. To znamená, že ukládá nejméně $3\mu\text{g}/\text{cm}^2$ pokožky předloktí při měření protokolem deposice lipidů 1 podle vynálezu.

Aniž jde o vazbu na jakoukoli teorii, má se zato, že přítomnost nestabilního lipidu ve vodné emulsi v pěně je rozhodující pro ukládání lipidů na pokožku při mytí.

Odstředovací test stability lipidů v roubíku dva v jednom

Kde zjištění stupně stability lipidů v roubíkovém prostředí dva v jednom (2-in-1) se provádí následující test. Deseti procentní roztok roubíku se získá odvážením 10 g roubíku, jemně nasekného, ve vodě z vodovodu při teplotě 49°C . Přes noc (18 hodin) se míchá magnetickou míchací destičkou a míchací tyčinkou 12,7 mm.

Míchaný vzorek se pak odstřeďuje 150 minut při 10000 otáčkách za minutu a při teplotě 25°C v Beckmannově ultraodstředivce L8-

80-R60 s rotorem SW-40. Je-li lipid ve vodné emulsi vhodně nestabilní, lze pozorovat vrchní vrstvu lipidu.

Takový vzorek, připravený z roubíku (příklad B) podle vynálezu, má 1 mm tlustou tuhou bílou vrstvu lipidu, 74 mm vrstvu čirého lipidu a 1 mm bílé pevné spodní vrstvy.

IR scan vrchní vrstvy vykazuje složení převážně petroleatum se stopami vody, natriumkokoisethionátu s přítomností glycerinu, což potvrzuje emulsní model.

Žádný známý, obchodně dostupný roubík podle známého stavu techniky, který obsahuje lipid, nemá měřitelné množství lipidu ve vrchní vrstvě, je-li podroben uvedenému testu.

Roubík s dvojitým účinkem, navlčování a mytí podle vynálezu je možno vyrábět kterýmkoli z následujících postupů:

Postup po dávkách

1. Pokud se použije alespoň jednoho prekursoru mastných kyselin a polyolu, zahřejí se na teplotu 70 °C,
2. Přidá se voda (s vyloučením vody přicházející s jinými surovinami) a zásaditý roztok (50% hydroxidu sodného) a směs se míchá malou rychlostí až do vytvoření hladké a vodné roztavené tekutiny. Teplota během neutralizace roztavené tekutiny vzroste na přibližně 95 °C.
3. Přidají se následující složky s výhodou v následujícím pořadí a teplota se udržuje na přibližně 85 °C: syntetické povrchově aktivní činidlo, případné ochranné látky, případný zjasňovač a něco vjemových pomocných prostředků, jako jsou silikony. Předposlední složkou je parfem.
4. Nakonec se přidá předeřhátý lipid a míchá se nízkou rychlostí přibližně 2 minuty. Teplota se udržuje na přibližně 85 °C. Trvání a intenzita míchání po přidání lipidu je považována za významnou. Pokud se míchá příliš dlouho nebo příliš málo, nebo příliš intenzivně, utrpí tím kvalita roubíku nebo ukládání lipidu. Cílem je vytvořit rovnoměrnou směs s vlastnostmi lipi-

dové emulze, jež poskytnou roubíky s hodnotami deposice lipidu 2 až 500 μg na cm^2 .

5. Roztavená směs lipidů se vlije do tvarových forem. Roztavený lipid vykryštalizuje (ztuhne) při ochlazení na teplotu místnosti a výsledné roubíky se z forem vyjmou.

Postup mísení in-line

1. Alespoň jeden prekursor mastných kyselin a případně polyol se zahřeje v první míchací nádobě na teplotu přibližně 70 °C,
2. Přidá se voda (s vyloučením vody přicházející s jinými surovinami) a zásaditý roztok (50% hydroxidu sodného) a směs se míchá malou rychlostí až do vytvoření hladké a vodné roztavené tekutiny. Teplota během neutralizace roztavené tekutiny vzroste na přibližně 95 °C.
3. Přidají se následující složky s výhodou v následujícím pořadí a teplota se udržuje na přibližně 85 °C: syntetické povrchově aktivní činidlo, případné ochranné látky, případný zjasňovač a něco vjemových pomocných prostředků, jako jsou silikony. Předposlední složkou je parfem.
4. Lipid se předeřeje na přibližně 70 až 75 °C v oddělené druhé míchací nádobě.
5. Materiál z první a ze druhé míchací nádoby se odčerpá a dávkuje se společně v předem stanovenými rychlostmi, určenými k získání konečného složení. Spojený pramen prochází chladicí a míchací jednotkou (mrazákem), jak je popsáno v amerických patentových spisech číslo 2 295594, Mills (15. září 1942) a číslo 3 835058 White (10. září 1974), která zajišťuje obě operace, míchání a částečné ochlazení. Chlazení je v tomto postupu závazné a musí být omezeno. Udržení se lící teploty, trvání a intensity míchání v této operaci se považuje za velmi významné. Pokud se míchá příliš dlouho nebo příliš krátce, nebo příliš intenzivně, utrpí tím kvalita roubíku nebo ukládání lipidu. Cílem je vytvořit rovnoměrnou a odlévatelnou směs, která

má pouze vlastnosti polostabilní lipidové emulze a poskytne roubíky s hodnotami deposice lipidů 3 a 500 μg na cm^2 .

6. Rovnoměrná a odlévatelná směs lipidů opouští mrazák tryskou a vytéká do roubíkových tvarových forem. Směs vykrytalizuje (ztuhne) při ochlazení na teplotu místnosti a výsledné roubíky se z forem vyjmou nebo formy tvoří přímo obal.

Test pěnivosti roubíku

Testu pěnivosti při mytí rukou se používá ke měření objemu pěny při použití k určení účinnosti pěny roubíků čistících pokožku. Test měří objem pěny vytvořené při zatížení špínou. Ke zkoušce se používá syntetické špíny. Její formulaci popisuje americký patentový spis číslo 4 673525, Small a kol. ze 16.června 1987.

Zkouška tvrdosti roubíku

1. Tvrdost roubíku se stanoví měřením při teplotě 25 °C hloubky vniknutí (v mm) do roubíku 247 g sondy ("Standard Weighed Penetrometer Probe") mající kuželovitou jehlu připojenou k 22,9 mm dlouhému dříku o hmotnosti 47 g se zatížením 200 g na vrcholu dříku. Proniknutí do hloubky 5 mm nebo méně znamená velmi tvrdý roubík, 5 až 12 mm znamená středně tvrdý roubík. Tak je i nadále definována tvrdost, pokud není uvedeno jinak.

Zkouška roztírání roubíku

2. Míra roztírání se stanoví (1) umístěním roubíku mýdla na měřicí tyč v kulaté misce o průměru 140 mm, (2) nalitím 200 ml vody o teplotě místnosti, tak, že spodek roubíku je ponořen 3 mm ve vodě, (3) ponecháním přes noc (15 hodin), (4) obrácením roubíku a kvalitativním posouzením kombinace množství roztěru, charakteristiky roztěru, hloubky roztěru podle stupnice, kde 10 znamená žádný roztěr, 8,0 až 9,5 znamená malé množství roztěru, 5,0 až 7,5 znamená střední roztěr podobný jako u většiny obchodních roubíků a 4,5 nebo méně znamená velmi špatný roztěr.

Dobré obchodní roubíky mají roztěr přibližně 5 a 6.

Vynález blíže objasňuje, nijak však neomezuje, následující příklady praktického provedení. Pokud není uvedeno jinak, jsou roubíky v příkladech vyrobeny postupem po dávkách, a díly a procenta jsou míněny hmotnostně.

Příklady provedení vynálezu

Příklady A, B a C

Složka	A	B %	C
sodné myristové mýdlo (C14)	20,00	14,88	15,24
myristová volná mastná kyselina (C14)		0,09	0,09
sodné laurové mýdlo (C12)		1,74	2,00
laurová volná mastná kyselina (C12)		0,01	0,01
kokosové mýdlo		0,78	0,16
kokobetain	6,00		
laurylsarkosinát sodný	8,00		
stearalkoniumchlorid	3,00		
parfém	0,50	0,50	0,50
chlorid sodný	3,00	2,50	2,50
petrolátum	15,00	12,80	12,80
rozmanitá směs	0,86	1,21	3,47
glycerin	15,00	5,00	5,50
dimethicone		1,50	1,50
kokoylisethionát sodný		24,44	5,00
isethionát sodný		1,74	0,36
kokoamidopropylhydroxysultain		2,00	
alkylglycerylethersulfonát			19,00
minerální olej		3,20	3,20
voda	28,64	27,61	28,67

tvrdost (mm)	5,8	10,0	10,7
roztěr	7,0	8,0	6,0
pěna	4,0	7,0	7,5
konsistence	1080-1345	354-430	354-430
G' při 1 Hz	25M-40M	8500-9300	8500-9300
G'' při 1 Hz	23,4M-36,4M	6700-7000	6700-7000

Celkové zařazení přijatelnosti 47 68 68
uživatel

* většinou vedlejší produkty AGS

Prostředky podle příkladu B a C jsou vysoce výhodné.

Prostředek podle příkladu A má "celkové zařazení přijatelnosti uživatelem (100 je považováno za výtečné, 0 za špatné)" značně nižší než prostředek podle příkladu podle příkladu B a C. Prostředek podle příkladu B a C jsou směsi lipidů obsahující petrolátum, minerální olej a silikon. Prostředek podle příkladu A obsahuje pouze petrolátum. Prostředek podle příkladu A také působí vjemově jako "velmi lepivý", "mastný", "s lepkavým pocitem".

Příklady D až G

Příklady ukazující použití různých výhodných lipidů

	D	E	F	G
Složka	%			
sodné myristové mýdlo (C14)	20,00	20,00	20,00	20,00
kokobetain	6,00	6,00	6,00	6,00
laurylsarkosinát sodný	8,00	8,00	8,00	8,00
stearylkoniumchlorid	3,00	3,00	3,00	3,00
parfém	0,50	0,50	0,50	0,50
chlorid sodný	3,00	3,00	3,00	3,00
glycerin	15,00	15,00	15,00	15,00
petrolátum	12,00	13,65	12,00	15,00
minerální olej	3,00		3,00	

cerylricinoleát		3,00		
dimethicone			3,00	
isopropylpalmitát			0,50	
Merquat 550 Polyquaternium 7			0,75	
JR 400 Polyquaternium 10			0,75	
různé minoritní příměsi	0,86	0,86	0,60	0,86
voda	28,64	28,64	25,40	28,64
tvrdost (mm)	--		6,8	8,9
roztěr	8,0		8,5	7,0
pěna	2,5		3,0	4,0
konsistence k	354-430		354-430	1080-1345
G' při 1 Hz	8500-9300		8500-9300	25M-40M
G'' při 1 Hz	6700-7000		6700-7000	23,4M-
				36,4 M
LDV (rozsah)	44,5			38-89

Prostředky podle příkladu D, E a F jsou výhodné a používají směsi lipidů volených ze souboru zahrnujícího minerální olej, isopropylpalmitát, cetylricinoleát a petrolátum. Prostředek podle příkladu D je méně lepivý na pokožce než prostředek podle příkladu G vzhledem k nižší konsistenci "k" ve srovnání s prostředkem podle příkladu D, přestože mají porovnatelné úrovně deposice.

Příklady H a I

Příklady ukazují různé výhodné směsi lipidů

	H	I
Složka		
sodné myristové mýdlo (C14)	14,38	14,38
kokobetain		
kokosové mýdlo	0,62	0,62
laurylsarkosinát sodný		
parfém Odessa	0,50	0,50
chlorid sodný	2,80	2,80

petrolátum	14,40	14,40
různé příměsi	2,21	2,21
glycerin	5,00	5,00
kokoylisethionát sodný	28,00	28,00
isethionát sodný	1,70	1,70
oktylisononanoát		3,60
homopolymer polydecenu	3,60	
voda	26,79	26,79
tvrdost (mm)		
roztěr		
pěna		
konsistence k	283-292	
G' při 1 Hz	5881-7160	
G'' při 1 Hz	6118-6805	
LDV (rozsah)		

Prostředky podle příkladu H a I používají směsí lipidů volených ze souboru zahrnujícího oktylisononanoát, polydecen a petrolátum. Tyto výhodné směsi lipidů obvykle zvyšují nebo si podržují klouzavost oplachu při snižování pocitu povlaku jako v případě čistého petrolátu (prostředek podle příkladu G).

Příklady J až M

	J	K	L	M
Složka		%		
myristová mastná kyselina				
sodné myristové mýdlo			20,00	20,00
sodné palmitové mýdlo		19,9		
kyselina palmitová		0,1		
sodné laurové mýdlo	19,90			
kyselina laurová	0,10			
kokobetain	6,00	6,00	6,00	5,00
laurylsarkosinát sodný	8,00	8,00	8,00	7,00
glycerin	15,00	15,00	15,00	13,00

chlorid sodný	3,00	3,00	3,00	3,00
parfém	0,50	0,50	0,50	0,50
petrolátum	15,00	15,00	15,00	14,00
smíšené přísady	0,86	0,86	0,90	0,80
voda	28,64	28,64	29,00	24,00
stearalkoniumchlorid	3,00	3,00	3,00	3,00
pěna	1,50	0,50	2,50	3,50
roztěr			9,00	8,50
tvrdost	6,47	9,23	6,40	4,80
LDV	136,00	12,00	42,5	4,50

Prostředky podle příkladu J, K a L představují výhodné rou-
bíky. Použito je mýdel s různou délkou řetězce. Prostředky podle
příkladu J a L jsou výhodnější než prostředek podle příkladu K,
jelikož v prostředcích podle příkladu J a L je materiál mastných
kyselin nejméně 25 % a je C12 a C14. V prostředcích podle příkla-
du L a M je použito různých koncentrací materiálu mýdel mastných
kyselin. Všechny tyto příklady používají kationtového povrchově
aktivního činidla: stearalkoniumchloridu a aniontových povrchově
aktivních činidel: sodného laurylsarkosinátu a kokobetainu.

Příklady N až Q

Množství a poměr mýdla k materiálu mastných kyselin

Série: Kyselé mýdlo

Složka	N	O	P	Q
		%		
sodné stearové mýdlo	10,50	15,49	5,47	3,74
kyselina stearová	10,50	5,16	0,40	6,05
sodné myristové mýdlo	4,50		6,20	1,78
kyselina myristová	4,50		0,50	3,30
sodné laurové mýdlo		6,75		0,05
kyselina laurová		2,25		0,09

kokosové mýdlo		0,26	0,73	
mastná kokosová kyselina		0,09	0,01	
alkylisethionát sodný		16,00	23,00	21,60
isethionát sodný		0,95	1,63	1,22
kokobetain	2,00			
laurylsarkosinát sodný	10,50			
sodný glycerylether				3,6
sulfonát				
kokoamidopropyl/hydroxysultain				1,08
parafin				3,6
sodné palmitové mýdlo				
glycerin	15,00	6,00	7,00	16,4
chlorid sodný	3,00	2,00	2,50	0,5
parfém	0,50	0,50	0,50	0,3
petrolátum	15,00	16,00	12,80	15,0
minerální olej			3,2	
směsné přísady	0,81	1,48	1,14	<2,00
voda	20,19	25,87	30,23	14,40
stearalkoniumchlorid	3,00	1,20		2,60
poměr mýdla k mastným kyselinám	1:1	3:1	125:1	1:2
mýdla/mastné kyseliny	30,00	30,0	12,5	15,9
Tvrdost			FPB	FPB
LDV	6,72	20,70	47,3	8,80
Konsistence lipidu	1080-1345	1080-1345	354-430	354-430

Prostředky podle příkladu N, O, P a Q jsou výhodné roubíky. Je použito různých poměrů mýdla k mastným kyselinám od 1:2 (příklad Q) až do 125:1 (příklad P). Celkové množství materiálu mýdla mastných kyselin je 12,5 až 30 dílů.

Příklady R až T

Množství a typ povrchově aktivního činidla

Série: voda/chlorid sodný

Složka	R	S	T
		%	
sodné myristové mýdlo	20,00	20,00	15,34
kyselina myristová			0,08
sodné laurové mýdlo			3,98
kyselina laurová			0,02
kokosové mýdlo			0,58
kokoylisethionát sodný			18,00
isethionát sodný			1,28
kokobetain	6,00	6,30	
lauroylsarkosinát sodný	8,00	14,40	
glycerin	8,00	10,50	5,00
chlorid sodný	5,00	3,00	3,00
parfém	0,50	0,50	0,50
perolátum	15,00	15,00	13,60
minerální olej			3,40
směsné přísady	0,86	1,27	0,89
voda	33,14	24,53	28,33
stearalkoniumchlorid	3,00	4,50	
kokoamidopropyl/hydrosultain			6,00
pěna	3,00	2,00	
roztěr	6,00		
tvrdost	9,67		11,30
množství povrch. akt. činidel	14,0	25,20	24,00

Prostředky podle příkladu R, S a T jsou výhodné rouбіky s různými aniontovými syntetickými povrchově aktivními činidly: sodným laurylsarkosinátem, sodným isethionátem, s různými amfoterními povrchově aktivními činidly: kokobetainem, kokoamidopropylhydroxysultainem a kationtovým povrchově aktivním činidlem (napomáhajícím ukládání): stearalkoniumchloridem. Celkový obsah syntetických povrchově aktivních činidel je 17,0 až 25,2 dílů.

Příklady U, V a W

Množství a typ činidel napomáhajících ukládání polyolů a kationtových povrchově aktivních činidel

Složky	U	V %	W
sodné myristové mýdlo	20,00	20,00	20,00
lauroylsarkosinát sodný	8,00	8,00	8,00
kokobetain	6,00	6,00	6,00
chlorid sodný	3,00	3,00	3,00
glycerin	15,00	15,00	
petrolátum	15,00	15,00	15,00
parfém	0,50	0,50	0,50
stearalkoniumchlorid	3,00		3,00
směsné látky	0,90	0,30	0,90
voda	29,00	32,00	44,00
tvrdost (mm)	7,50	9,80	7,10
roztěr	8,50	7,00	8,00
pěna	3,00	4,00	2,50
LDV	62,00	10,00	16,00

Prostředky podle příkladu U, V a W jsou výhodné roubíky. V prostředku podle příkladu U je použito vysoce výhodné přísady polyolu jako činidla napomáhajícího ukládání. Prostředek podle příkladu U má 15 % glycerinu a ukládá lipid ve významně větším množství než prostředek podle příkladu W neobsahující polyol. V prostředku podle příkladu U je také použito vysoce výhodné přísady povrchově aktivního činidla k napomáhání ukládání. Prostředek podle příkladu U má 3 % stearalkoniumchloridu a ukládá lipid v daleko větším množství než prostředek podle příkladu V neobsahující nekationtové povrchově aktivní činidlo.

Příklady X a Y

Formulace testované způsobem Cryo SEM vykazující lipid ve vodné emulsi

Složka	X	Y
sodné myristové mýdlo	20,00	11,50
sodné laurové mýdlo		2,90
sodné kokosové mýdlo		0,60
kokobetain	6,00	
laurylsarkosinát sodný	8,00	
kokoylisethionát sodný		28,00
stearyldimethylbenzylamoniumchlorid	3,00	
parfém	0,50	0,50
chlorid sodný	3,00	3,00
isethionát sodný		1,70
glycerin	15,00	5,00
petrolátum	15,00	14,40
minerální olej		3,60
minoritní příměsi	0,86	2,00
voda	28,64	26,80

V prostředcích podle příkladu X a Y jsou výhodné roubíky a-
nalysované způsobem Cryo SEM a jsou znázorněny na obrázcích.

Příklady Z-CC

Množství a typ vysoce výhodného volitelného polyolu
Série: rozpouštědlo

Složka	Z	AA	BB	CC
sodné myristové mýdlo	17,91	17,20	15,89	15,89
kyselina myristová	0,09	0,09	0,09	0,09

sodné laurové mýdlo	1,99	1,99	1,84	1,84
kyselina laurová	0,01	0,01	0,01	0,01
kokosové mýdlo		0,71	0,67	0,67
kokoylisethionát sodný		22,00	21,00	21,00
isethionát sodný		1,56	1,56	1,56
sorbitol	7,00	5,50		
alkylglycerylether/sulfonát	20,00			
propylenglykol			3,00	6,00
glycerin			5,10	2,10
chlorid sodný	2,50	2,00	2,20	2,20
parfém	0,50	0,50	0,50	0,50
petrolátum	13,60	12,80	12,80	12,80
minerální olej	3,40	3,20	3,20	3,20
různé příměsi	4,03	1,60	1,04	1,04
voda	26,67	26,24	27,00	27,00
dimethicone	1,50	1,50	1,50	1,50
Merquatt 550 polymer	0,80	0,80	0,80	0,80
kokohydroxysultain		1,30	1,80	1,80
Tvrdost	8,3	10,1		
LDV	78	142	188	35

Prostředky podle příkladu Z, AA, BB a CC jsou velmi výhodné roubíky a používají různé typy vysoce výhodných volitelných složek (napomáhajících ukládání): propylenglykolu, sorbitolu a glycerinu.

Příklady DD až FF

Množství lipidů

Složka	DD	EE %	FF
sodné myristové mýdlo	20,00	20,00	20,00
kyselina myristová			
kokobentain	6,00	6,00	6,00

laurylsarkosinát sodný	8,00	8,00	8,00
glycerin	18,50	15,00	13,40
chlorid sodný	3,00	3,00	3,00
parfém	0,50	0,50	0,50
petrolátum	10,00	15,00	20,00
minerální olej			
různé směsi	0,60	0,80	0,60
voda	31,90	28,70	27,00
dimethicone			
stearalkoniumchlorid	1,50		1,50
behenyl/trimethyl- amoniumchlorid		3,00	
Pěna	3,50	3,00	3,50
Roztěr	8,00	7,50	7,50
LDV	1,99	41,00	43,20
Konsistence lipidů	1080-1345	1080-1345	1080-1345

Prostředky podle příkladu EE a FF jsou výhodné roubíky. Prostředek podle příkladu DD má nižší deposici než výhodnou. Je použito lipidů v množství 10 až 30 dílů. Prostředek podle příkladu EE obsahuje 3,0 % vysoce výhodného kationtového povrchově aktivního činidla (napomáhajícího ukládání): behenyltrimethylamoniumchloridu.

Příklady GG až JJ

Množství, typ a poměr aniontových syntetických povrchově aktivních činidel

Složka	GG	HH	II	JJ
			z	
sodné myristové mýdlo	20,00	20,00	20,00	20,00
lauroylsarkosinát sodný	8,00		14,00	14,00
kokobetain				6,00
alkylglycerylsulfonát	6,00			

kokoylisethionát sodný			12,00	
lauroylisethionát sodný			2,00	
chlorid sodný	3,00	3,00	3,00	3,00
glycerin	15,00	15,00	15,00	15,00
petrolátum	15,00	15,00	15,00	15,00
parfém	0,50	0,50	0,50	0,50
stearalkoniumchlorid	3,00	3,00	3,00	3,00
směs	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
voda	28,00	28,00	28,00	23,00
tvrdost (mm)	10,50	11,10	9,30	8,50
roztěr	8,50	6,00	9,00	6,50
oěna	2,00	3,00	1,00	3,50
LDV	22,00	7,00	56,00	72,00

Příklady KK a LL

Gelující činidla použitá k úpravě rheologie lipidů

	KK	LL
Složka	%	
sodné myristové mýdlo	19,22	19,10
sodné laurové mýdlo	0,39	
sodné kokosové mýdlo	0,39	
lauroylsarkosinát sodný	12,00	
kokoylisethionát sodný	12,00	28,00
chlorid sodný	2,00	2,80
glycerin	10,00	5,00
petrolátum	8,30	
* polydecenový gel	8,30	
polydecen		18,00
minoritní příměsi	<2,00	<2,00
voda	25,09	27,07
LDV	68,00	9,00

* Polydecenový gel sestává ze 17,3 % polyesteru sacharosy, 69,6 % polydecenu a 12,9 % gelantu polyethylenpolymeru.

Prostředky podle příkladu KK a LL jsou vysoce vhodné roubíky s použitím různých typů lipidů, obzvláště polymerů zahušťujících olej, jako je polyethylen k úpravě rheologických vlastností lipidů.

Příklad MM

Porovnávací příklad

Složky	MM %
sodné myristové mýdlo	28,00
hořečnaté myristové mýdlo	5,00
myristická mastná kyselina	0,50
kokobetain	10,00
laurylsarcosinát sodný	3,00
parfém	0,50
chlorid sodný	2,58
polyethylenglykol	3,50
petrolátum	22,50
minoritní směsi	0,84
voda	24,44

Prostředek podle příkladu je vyroben mrazicím postupem podle americké přihlášky vynálezu číslo 07/782956, Kacher a kol. podané 11.01.91 a číslo 08/037479, Taneri a kol. z 03.24.93. Má tuhou krystalickou strukturu, avšak ukládá méně než 3 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ pokožky při zkoušce podle depositního protokolu 1.

Příklad NN

Složky	MM %
sodné myristové mýdlo	15,78
myristová mastná kyselina	0,09
sodné laurové mýdlo	1,84
laurová mastná kyselina	0,01
kokosové mýdlo	0,78
kokoisethionát sodný	24,44
isethionát sodný	1,74
kokoamidopropylhydroxysultain	2,00
parfém	0,50
chlorid sodný	2,50
glycerin	5,00
petrolátum	14,40
minerální olej	1,60
minoritní příměsi	1,21
voda	28,11
tvrdost	9,50
roztěr	5,5
pěna	7,5
LDV	50,5

Prostředek podle příkladu NN je vysoce výhodný roubík vyrobený způsobem in-line, jak popsáno shora.

Průmyslová využitelnost

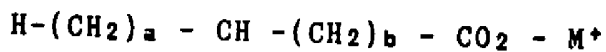
Složení hmoty pěnivého osobního kosmetického prostředku ve tvaru roubíku navlčujícího a čistícího pokožku.

Č.j.	000000
000000	000000
16. XI. 96	000000
URAD PR. M. S. SVĚHA VL. ST. CTVE PIL.	

P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

1. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku k navlhčování a k čištění pokožky, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje hmotnostně
 - (a) 5 až 40 dílů lipidového pokožku navlhčujícího činidla voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou podle definice hydrofobní, mají kombinovaný parametr Vaughanovy rozpustnosti VSP 5 až méně než 10 a jejich směsi
 - (b) 10 až 50 dílů tuhé, semikontinuální, navzájem propojené síťovité krystalické struktury s otevřenými oky sestávající v podstatě z mýdlového materiálu, voleného ze souboru zahrnujícího mýdla mastných kyselin majících nejméně 75 % nasycených alkylových řetězců s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsi, přičemž poměr mýdla a mastné kyseliny je 1 : 3 až 10000 : 1,
 - (c) 1 až 50 dílů pěnivého syntetického povrchově aktivního činidla za rovnovážné hodnoty povrchového napětí 150 až 500 $\mu\text{N/cm}$ měreno při CMC při teplotě 25 °C a
 - (d) 10 až 50 dílů vody,
 přičemž voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalické síťoviny s otevřenými oky a prostředek ve tvaru roubíku má hodnotu Vaughanovy rozpustnosti nejméně 3 až 1000.

2. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nejméně 80 % mastných kyselin mýdla má obecný vzorec



kde znamená

a + b 8 až 20

a, b na sobě nezávisle 0 až 20

X atom vodíku, OR, O-CO-R, R, nebo jejich směs
R alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, atom vodíku nebo jejich směs

M Na ($\frac{1}{2}$ Mg), nebo jejich směs

přičemž mastné kyseliny mýdla tvoří 15 až 40 dílů a mají nejméně 85 % nasycených alkylových řetězců, z nichž 80 až 100 % má 12 až 18 atomů uhlíku a poměr mýdla k mastným kyselinám je 1:3 až 10000 :1 a lipid tvoří 10 až 50 dílů a má hodnotu "k" viskozitní konsistence 0,5 až 500 Pa.s při teplotě 35 °C a má smykový index při teplotě 35 °C 0,1 až 0,8, přičemž díly jsou míněny vždy hmotnostně a vztahují se ke hmotnosti roubíku jako celku.

3. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pěnivé povrchově aktivní činidlo tvoří 5 až 40 dílů a je voleno ze souboru zahrnujícího aniontová povrchově aktivní činidla, neiontová povrchově aktivní činidla, amfoterní povrchově aktivní činidla a jejich směsi, má hodnotu rovnovážného povrchového napětí 150 až 500 $\mu\text{N/cm}$ při kritické koncentraci mycel CMC, při teplotě 25 °C, voda tvoří 15 až 45 dílů, a lipid tvoří 10 až 35 dílů a je volen ze souboru zahrnujícího uhlovodíkové oleje a vosky, silikonové oleje, diglyceridové a triglyceridové tuky a oleje, acetoglyceridové estery, alkylestery, alkenylestery, polyolové polyestery mastných kyselin, lanolin a jeho deriváty, estery vosků, deriváty včelího vosku, rostlinné vosky, steroly a fosfolipidy, přičemž roubík má hodnotu deposice lipidu LDV 5 až 500, přičemž uhlovodíkový olej a vosk jsou voleny ze souboru zahrnujícího petrolátum, minerální olej, mikrokrystallické vosky, polyalkeny, parafin, cerasin, ozokerit, polyethylen a perhydrosqualen, silikonový olej je volen s výhodou ze souboru zahrnujícího dimethicony, cyklomethicony, alkylsiloxany, polymethylsiloxany a methylfenylpolysiloxany, diglycerid a triglycerid je volen s výhodou ze souboru zahrnujícího

cího hydroxylovaný glycerid kyseliny mléčné, ricinový olej, sojový olej, maleátovaný sojový olej, světlicový olej, olej z bavlníkových semen, kukuřičný olej, olej z vlašských a lískových oříšků, olivový olej, olej z tresčích jater, mandlový olej, avokadový olej, palmový olej a sezamový olej,

alkylesytery jsou s výhodou voleny ze souboru zahrnujícího isopropylestery mastných kyselin a alkylestery rikonové kyseliny, isopropylpalmitát, isopropylmyristát, cetylrikonoleát a sterylrikonoleát, hexyllaurát, isohexyllaurát, myristylmyristát, isohexylpalmitát, decyloleát, isodecyloleát, hexadecylstearát, decylstearát, isopropylisostearát, diisopropyladipát, diisohexyladipát, dihexyldecyladipát, diisopropylsebakát, acylisononanoát, lauryllaktát, myristyllaktát, oleylmyristát, oleylstearát a oleyloleát a cetyllaktát,

materiál na bázi lanolinu je s výhodou volen ze souboru zahrnujícího lanolinový olej, lanolinový vosk, lanolinový alkohol, lanolinovou mastnou kyselinu, isopropyllanolát, acetylovaný lanolin, acetylované lanolinové alkoholy, lanolinalkohollinoleát, lanolinalkoholrikonoleát,

estery vosků jsou s výhodou voleny ze souboru zahrnujícího včelí vosk a deriváty včelího vosku, spermaceti, myristylmyristát, stearylstearát,

rostlinné vosky jsou s výhodou voleny ze souboru zahrnujícího karnaubský a kandelilový vosk,

steroly jsou s výhodou voleny ze souboru zahrnujícího cholesterol, cholesterolové estery mastných kyselin a jejich homology,

fosfolipid je s výhodou volen ze souboru zahrnujícího lecitin a jeho deriváty, lipidy Sphingo, ceramidy, glykosfingolipidy a jejich homology a jejich směsi,

příčemž lipidy tvoří s výhodou více než 10 až 30 dílů, lipidový roubík má hodnotu deposice LDV 10 až 500 a s výhodou alespoň 70 % lipidové fáze se skládá z lipidů volených ze souboru zahrnujícího petrolátum, mikrokrystalické vosky minerálních olejů, polyalkeny,

parafin, cerasin, ozokerit, polyethylen a perhydrosqualen, dimethicony, cyklomethicony, alkylsiloxany, polymethysiloxany a methylenylpolysiloxany, hydroxylovaný glycerid mléčné kyseliny, ricinový olej, sojový olej, maleátovaný sojový olej, světlicový olej, olej z bavlníkových semen, kukuřičný olej, olej z vlašských a lískových oříšků, olivový olej, olej z tresčích jater, mandlový olej, avokadový olej, palmový a sezamový olej, lanolin, lanolinový olej, lanolinový vosk, lanolinový alkohol, lanolinovou mastnou kyselinu, isopropyllanolát, acetylovaný lanolin, acetylované lanolinové alkoholy, lanolinový alkohollinoleát, lanolinový alkoholricinoleát a jejich směsi,

přičemž díly jsou míněny vždy hmotnostně a vztahují se ke hmotnosti roubíku jako celku.

4. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mastné kyseliny mýdla tvoří 15 až 40 dílů a mají nejméně 85 % nasycených alkylových řetězců, z nichž 80 až 100 % má 12 až 18 atomů uhlíku a poměr mýdla k mastným kyselinám je 2:1 až 200:1 a lipid tvoří 10 až 40 dílů a má hodnotu viskosity "k" 0,5 až 500 Pa.s při teplotě 35 °C, aniontová pěnivá povrchově aktivní činidla tvoří 3 až 35 dílů a jsou volena ze souboru zahrnujícího acylisethionáty, acylsarkosináty, alkylglycerylethersulfonáty, methylacyltauráty, parafinsulfonáty, lineární alkylbenzensulfonáty, N-acylglutamáty, alkylsulfosukcináty, α -sulfoestery mastných kyselin, alkyletherkarboxyláty, alkylfosfátestery, ethoxylované alkylfosfátestery, alkylamin oxidy, α -olefinsulfáty, alkylethersulfáty s 1 až 12 ethoxyskupinami a jejich směsi, přičemž povrchově aktivní činidla obsahují alkylové řetězce s 8 až 22 atomy uhlíku a protiiont je volen ze souboru zahrnujícího sodík, draslík, amonium a $N(CH_2CH_2OH)_3$, přičemž díly jsou míněny vždy hmotnostně a vztahují se ke hmotnosti roubíku jako celku.

5. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mastné kyseliny mýdla tvoří 15 až 35 dílů a mají nejméně 95 % nasycených alkylových řetězců, z nichž alespoň 25 % má 12 až 14 atomů uhlíku a mýdlo tvoří nejméně čtyřnásobek mastných kyselin, a je voleno ze souboru zahrnujícího nejméně ze 70 % sodná mýdla, podíl lipidů tvoří 12 až 24 dílů, přičemž roubík má hodnotu deposice lipidů LDV 25 až 500, podíl vody tvoří 15 až 35 dílů a aniontové povrchově aktivní činidlo tvoří s výhodou 8 až 30 dílů a je voleno ze souboru zahrnujícího acylisethionát, acylsarkosináty, alkylsulfosukcináty, alkylglycerylethersulfonáty, methylacyltauráty, alkylethersulfáty, alkylsulfáty, alkylfosfátové estery a jejich směsi, přičemž alkylové řetězce mají 8 až 18 atomů uhlíku a protiiontem je sodík, amfoterní povrchově aktivní činidlo tvoří s výhodou 1 až 10 dílů a je voleno ze souboru zahrnujícího alkylamfomonoacetáty, alkylamfodiacetáty, alkylbetainy, alkylsultainy, alkylamidopropylbetainy, alkylamidopropylhydroxysultainy a jejich směsi, přičemž alkylové řetězce mají 12 až 22 atomy uhlíku, přičemž pěnivé syntetické povrchově aktivní činidlo má při kritickou koncentraci micell CMC rovnovážnou hodnotu povrchového napětí 150 až 450 $\mu\text{N/cm}$, pěnivé syntetické povrchově ativní činidla tvoří s výhodou 10 až 35 dílů a je s výhodou voleno ze souboru zahrnujícího aniontová a/nebo amfoterní povrchově aktivní činidla, přičemž výhodněji je aniontové povrchově aktivní činidlo voleno ze souboru zahrnujícího laurylisethionát sodný a kokoisethionát sodný a kokosarkosináty, sodné sulfosukcináty se 12 až 16 atomy uhlíku, sodné alkylglycerylsulfonáty se 12 až 16 atomy uhlíku, lauryltauráty a kokotauráty sodné a amfoterní povrchově aktivní činidlo je voleno ze souboru zahrnujícího s výhodou laurylbetainy a kokobetainy, laurylhydroxysultainy a kokohydroxysultainy a jejich směsi,

a poměr aniontových k amfoterním povrchově aktivním činidlům je s výhodou 1:1 až 30:1, přičemž díly jsou míněny vždy hmotnostně a vztahují se ke hmotnosti roubíku jako celku.

6. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že syntetická povrchově aktivní činidla obsahují 3 až 17 dílů neiontových syntetických povrchově aktivních činidel ze souboru zahrnujícího alkylglukosamidy, alkylglukosestery, polyoxyethylenamidy, mastné alkanamidy, alkylaminoxidy, alkylpolyglukosidy, polyoxyethylenalkylfenoly, polyoxyethylenestery mastných kyselin, EO/PO blokové kopolymery jako polyoxaminy a poloxamery, sorbitanestery a alkoholestery a jejich směsi.

7. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku k čištění pokožky, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje hmotnostně

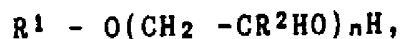
- (a) 5 až 40 dílů lipidového pokožku navlhčujícího činidla voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou podle definice hydrofobní, mají parametr Vaughanovy rozpustnosti VSP 5 až méně než 10 a jejich směsi
- (b) 10 až 50 dílů tuhé, semikontinuální, navzájem propojené síťovité krystalické struktury s otevřenými oky sestávající v podstatě z mýdlového materiálu, voleného ze souboru zahrnujícího mýdla mastných kyselin majících nejméně 75 % nasycených alkylových řetězců s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsi, přičemž poměr mýdla a mastné kyseliny je 1 : 3 až 10000 : 1,
- (c) 1 až 50 dílů pěnivého syntetického povrchově aktivního činidla za rovnovážné hodnoty povrchového napětí 150 až 500 $\mu\text{N/cm}$ měreno při CMC při teplotě 25 °C,
- (d) 10 až 50 dílů vody a

(e) 0,5 až 6 dílů kationtového povrchově aktivního činidla, přičemž voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalické síťoviny s otevřenými oky a prostředek ve tvaru roubíku má hodnotu Vaughanovy rozpustnosti nejméně 3 až 1000 a kationtové povrchově aktivní činidlo zlepšuje hodnotu ukládání lipidu LDV, tvoří s výhodou hmotnostně 0,5 až 6 dílů prostředku a je s výhodou voleno ze souboru zahrnujícího alkyltrimoniumchlorid a methylsulfát, alkylalkoniumchlorid a methylsulfát, a dialkyldimoniumchlorid a methylsulfát a jejich směsi, přičemž s výhodou mají alkylové řetězce 12 až 24 atomů uhlíku, a s výhodou se kationtová povrchově aktivní činidlo volí ze souboru zahrnujícího stearylalkoniumchlorid, stearyltrimoniumchlorid, distearyldimoniumchlorid a jejich směsi.

8. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku k čištění pokožky, vyznačující se tím, že obsahuje hmotnostně

- (a) 5 až 40 dílů lipidového pokožku navlhčujícího činidla voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou podle definice hydrofobní, mají parametr Vaughanovy rozpustnosti VSP 5 až méně než 10 a jejich směsi
- (b) 10 až 50 dílů tuhé, semikontinuální, navzájem propojené síťovité krystalické struktury s otevřenými oky sestávající v podstatě z mýdlového materiálu, voleného ze souboru zahrnujícího mýdla mastných kyselin majících nejméně 75 % nasycených alkylových řetězců s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsi, přičemž poměr mýdla a mastné kyseliny je 1 : 3 až 10000 : 1,
- (c) 1 až 50 dílů pěnivého syntetického povrchově aktivního činidla za rovnovážné hodnoty povrchového napětí 150 až 500 $\mu\text{N}/\text{cm}$ měřeno při CMC při teplotě 25 °C,
- (d) 10 až 50 dílů vody a
- (e) 0,5 až 35 dílů ve vodě rozpustného organického materiálu vo-

leného ze souboru zahrnujícího polyol obecného vzorce



kde znamená R^1 atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, R^2 atom vodíku nebo methylovou skupinu a n 1 až 200, alkandiolů se 2 až 10 atomy uhlíku, guanidin, kyselinu glykolovou a glykolátové soli například amoniové a kvaterní alkylamoniové, kyselinu mléčnou a její soli například amoniové a kvaterní alkylamoniové), polyhydroxyalkoholy například sorbitol, glycerol, hexantriol, propylenglykol, hexylenglykol, polyethylenglykol, cukry a škroby, deriváty cukrů a škrobů například alkoxylované glukosy, pantenol včetně D-L- a D,L-formy), pyrrolidonkarboxylovou kyselinu, hyaluronovou kyselinu, laktamidmonoethanolamin, acetamidmonoethanolamin, močovinu a ethanolaminy obecného vzorce $(HOCH_2CH_2)_xNH_y$, kde znamená x 1 až 3, y 0 až 2 a $x+y$ 3 a jejich směsi,

přičemž roubík obsahuje netěkavý organický materiál s rozpustností ve vodě nejméně 50 % a vodou rozpustný organický materiál rozpustný ve vodě nejméně z 50 %, voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalického síťoví s otevřenými oky, přičemž prostředek ve tvaru roubíku má hodnotu ukládání lipidu LDV nejméně 3 až 1000.

9. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vodou rozpustný organický materiál tvoří 3 až 20 dílů a organický materiál je volen ze souboru zahrnujícího glycerin, polyoxypropylen(1)glycerol a polyoxypropylen(3)glycerol, sorbitol, butylenglykol, propylenglykol, sacharosu, močovinu a triethanolamin a jejich směsi, lipid tvoří 15 až 25 dílů a syntetické povrchově aktivní činidlo tvoří 15 až 30 dílů, mýdlo je obsaženo v množství 15 až 25 dílů a je tvořeno převážně karboxylovými kyselinami s 12 až 18 atomy uhlíku, přičemž nejméně 50 % má 12 až 14 atomů uhlíku a nejméně 75 % lipidu je voleno ze souboru zahrnujícího petrolátum, mikrokrys-

talický vosk, minerální olej a polydecen a jejich směsi, 0 až 25 % lipidu je voleno ze souboru zahrnujícího dimethicone a alkylpolysiloxan a jejich směsi a voda tvoří s výhodou 15 až 35 dílů, lipid tvoří s výhodou 15 až 25 dílů a je volen nejméně ze 75 % ze souboru zahrnujícího petrolátum, mikrokrystalický vosk, minerální olej a polydecen a má modul pružnosti G' měřený při 1 Hz a při teplotě 35 °C 1000 až 80000 dyn/cm² a viskozitní modul G'' měřený při 1 Hz a při teplotě 35 °C 500 až 300000 dyn/cm², přičemž roubík obsahuje 0,1 až 10 dílů polymerních, neiontových, kationtových nebo hydrofobně modifikovaných polymerních činidel napomáhajících k dobrému pocitu pokožky, volených ze souboru zahrnujícího kationtové polysacharidy kationtové třídy guarové klovatiny s molekulovou hmotností 1000 až 3000000, kationtové a neiontové homopolymery odvozené od akrylové a/nebo methakrylové kyseliny, kationtové a neiontové celulóзовé pryskyřice, kationtové kopolymery dimethyldialkylamoniumchloridu a akrylové kyseliny, kationtové homopolymery dimethyldialkylamoniumchloridu, kationtové polyalkylenové a ethoxypolyalkylenové iminy a jejich směsi, přičemž podíl polymerních, neiontových nebo kationtových činidel, napomáhajících k dobrému pocitu pokožky činí s výhodou hmotnostně 0,25 až 3 dílů a je volen s výhodou ze souboru zahrnujícího hydroxypropylguar, guarhydroxypropyltrimoniumchlorid, polykvaterní 3, 5, 6, 7, 10, 11 a 24 a jejich směsi, přičemž díly a procenta jsou míněny vždy hmotnostně a vztahují se ke hmotnosti roubíku jako celku.

10. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku k čištění pokožky, vyznačující se tím, že obsahuje hmotnostně

- (a) 5 až 40 dílů lipidového pokožku navlhčujícího činidla voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou podle definice hydrofobní, mají parametr Vaughanovy rozpustnosti VSP 5 až méně než 10 a jejich směsi

(b) 10 až 50 dílů tuhé, semikontinuální, navzájem propojené síťovité krystalické struktury s otevřenými oky sestávající v podstatě z mýdlového materiálu, voleného ze souboru zahrnujícího mýdla mastných kyselin majících nejméně 75 % nasycených alkylových řetězců s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsi, přičemž poměr mýdla a mastné kyseliny je 1 : 3 až 10000 : 1,

(c) 1 až 50 dílů pěnivého syntetického povrchově aktivního činidla za rovnovážné hodnoty povrchového napětí 150 až 500 $\mu\text{N/cm}$ měreno při CMC při teplotě 25 °C a

(d) 10 až 50 dílů vody,

přičemž voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalické síťoviny s otevřenými oky a prostředek ve tvaru roubíku má hodnotu Vaughanovy rozpustnosti nejméně 3 až 1000

a roubík obsahuje 0,1 až 50 dalších složek souboru zahrnujícího hmotnostně

- 0,5 až 5 dílů dílů draselného mýdla,

- 0,5 až 5 dílů alkoxylovaného amoniového a/nebo alkylamoniového a/nebo alkoxylovaného alifatického aminového a/nebo polyethoxylovaného aminového mýdla,

- 0,5 až 15 dílů vápenného mýdla,

- 0,5 až 50 dílů nehmatatelných vodou nerozpustných materiálů ze souboru zahrnujícího uhličitán vápenatý a mastek,

- 0,5 až 25 dílů aluminosilikátové hlinky a/nebo jiných jíílů, přičemž aluminosilikáty a jíly jsou voleny ze souboru zahrnujícího zeolity, kaolin, kaolinit, bentonit, halloysid, kalcinované jíly, montmorillonit, illit a attapulgit,

- 0,5 až 25 dílů dextrinu, kukuřičného a pšeničného škrobu,

- 0,1 až 15 dílů soli a solných hydrátů a jejich směsí, přičemž soli a solné hydráty jsou voleny ze souboru zahrnujícího jako kationt sodík, draslík, hořčík, vápník, hliník, lithium, amonium, alkoxylované amonium, alkylamonium, alkoxylované alifatické aminy, polyethoxylované aminy a jako aniont soli nebo

- solného hydrátu chlorid, sulfát, isethionát, bromid, metasilikát, orthofosfát, pyrofosfát, polyfosfát, metaborát, tetraborát, karbonát, hydrogenkarbonát, hydrogenfosfát, methylsulfát a monokarboxylát a polykarboxylát s 1 až 6 atomy uhlíku,
- 0,1 až přibližně 1 díl bělidla,
 - 0,1 až přibližně 2 díly vonných přísad nebo parfému,
 - 0,1 až přibližně 5 dílů činidla chelatačního, ochranného nebo protihoubového/antimikrobiálního/protibakteriálního činidla.

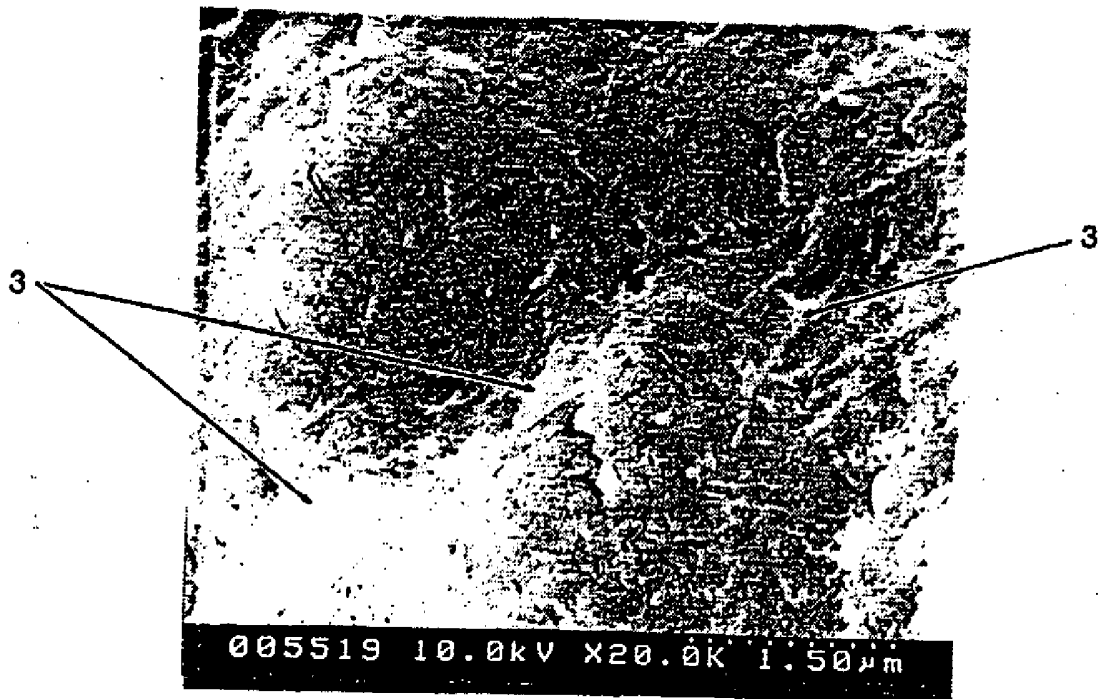
11. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku k čištění pokožky, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje hmotnostně

- (a) 5 až 40 dílů lipidového pokožku navlhčujícího činidla voleného ze souboru zahrnujícího organické lipidy, které jsou podle definice hydrofobní, mají parametr Vaughanovy rozpustnosti VSP 5 až méně než 10 a jejich směsi
 - (b) 10 až 50 dílů tuhé, semikontinuální, navzájem propojené síťovité krystalické struktury s otevřenými oky sestávající v podstatě z mýdlové směsi monokarboxylových a dikarboxylových kyselin ze souboru zahrnujícího mýdlo monokarboxylových a dikarboxylových mastných kyselin a směsi mýdla monokarboxylových a dikarboxylových mastných kyselin majících nejméně 75 % nasycených alkylových řetězců s 8 až 22 atomy uhlíku a jejich směsi, přičemž poměr mýdla a mastné kyseliny je 1 : 3 až 10000 : 1,
 - (c) 1 až 50 dílů pěnivého syntetického povrchově aktivního činidla a
 - (d) 10 až 50 dílů vody,
- přičemž voda a lipid jsou převážně v meziprostorech krystalické síťoviny s otevřenými oky a prostředek ve tvaru roubíku má hodnotu Vaughanovy rozpustnosti nejméně 3 až 1000

12. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že lipid má smykový index 0,1 až 0,5 a konsistenci (k) 1 až 300 Pa.s a má s výhodou modul pružnosti G' měřený při 1 Hz 25 až 100000 dyn/cm² a viskozitní modul G'' měřený při 1 Hz 25 až 5000000 dyn/cm² a výhodněji G' 5000 až 50000 dyn/cm² a G'' 5000 až 100000 dyn/cm², měřeno vždy při teplotě 35 °C.

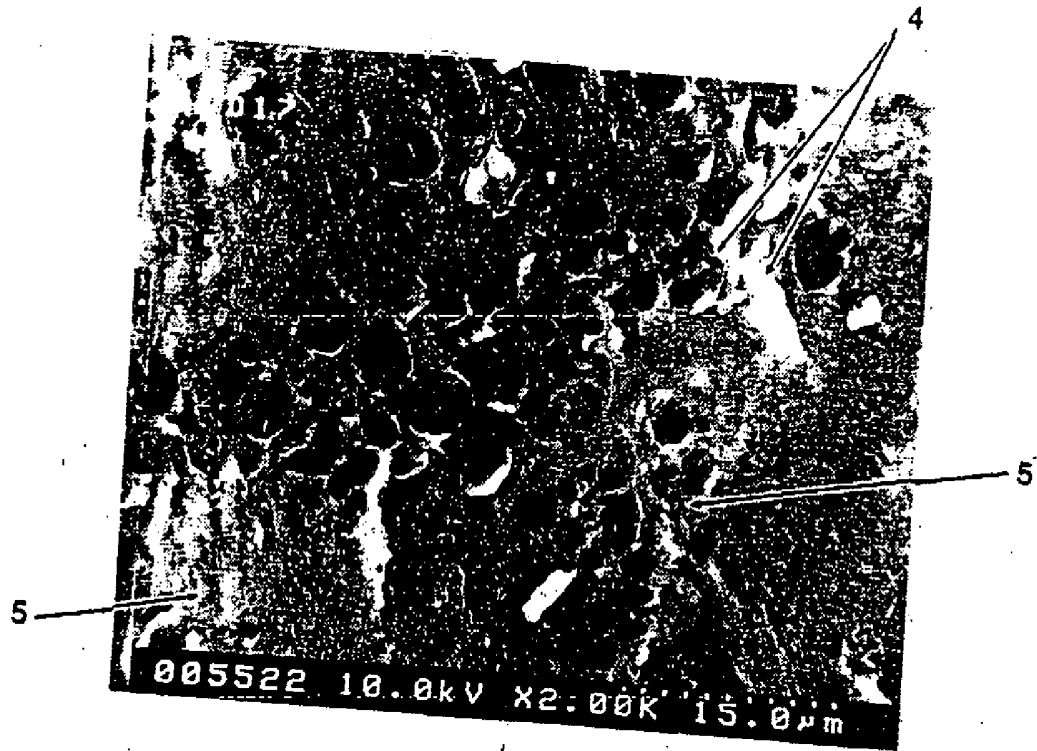
13. Pěnivý kosmetický prostředek ve tvaru roubíku podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že lipid tvoří 12 až 25 dílů hmotnosti roubíkového prostředku a má hodnotu k 5 až 200 Pa.s, přičemž nejméně 70 % lipidu tvoří lipidy volené ze souboru zahrnujícího petrolátum, mikrokrystalické vosky minerálních olejů, parafiny, cerasin, ozokerit, polyethylen a perhydrosqualen, dimethicony, cyklomethicony, lanolin, lanolinový olej, lanolinový vosk se zbytkem voleným ze souboru zahrnujícího isopropylpalmitát, cetylricinoleát, oktylisonanoát, oktylpalmitát isocetylstearat, hydroxylovaný glycerid kyseliny mléčné a jejich směsi, voda tvoří vodnou fázi, kde 20 až 95 % vodné fáze je voda a poměr vody k lipidu je s výhodou větší než 1:1 a kde voda činí 15 až 35 dílů, přičemž vodná fáze a lipid tvoří emulsi lipidu ve vodě, zachycenou v krystalickém síťoví s otevřenými oky, přičemž roubík vytváří nestabilní emulsi lipidu ve vodě, je-li podroben odstředivému testu stability lipidu.

1/4



OBR. 1

PRIL.
VL. STN. CIVIL
PR. MTS. OVERHO
U-RAD
16 XI 96
00510
092500
C.J.



OBR. 2



OBR. 3

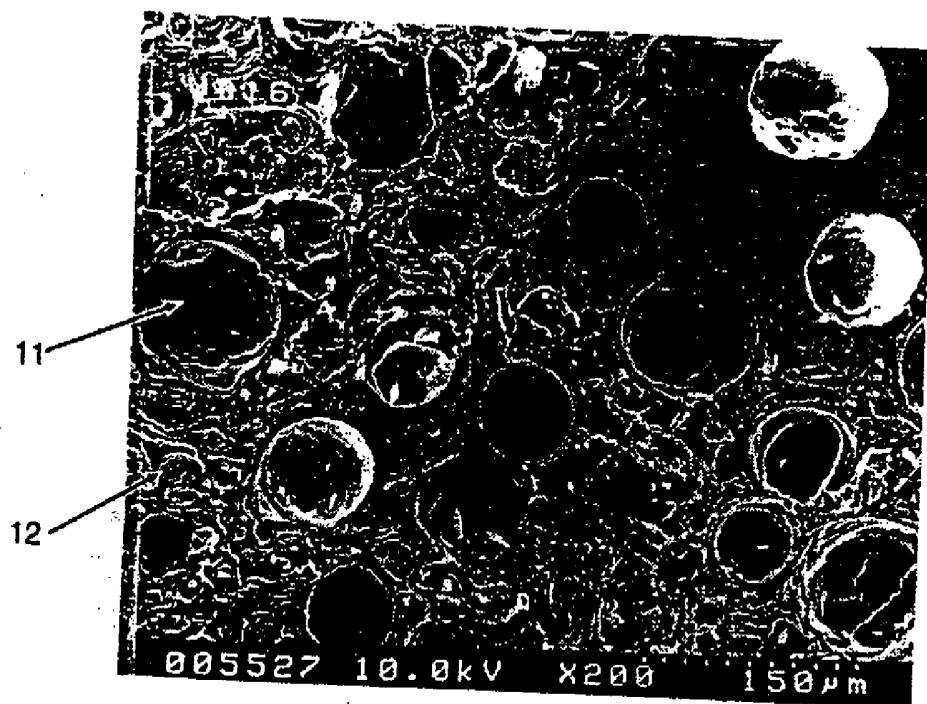
PRIL
VL STN CTVE
PR M S OVERHO
ORD
16 XII 96
00500
005524
2.2

3/4



OBR. 4

PERL.
VL. ST. N. CT. V. T.
PR. N. S. OVERHO
GRAD
16 XI 96
00510
0 0 0 0 0 0
2.1



OBR. 5

PRIL
VL STN CTVE
PR N 3 JVEHO
GRAD
16 X 91
00710
0 0 0 0 0
2.1