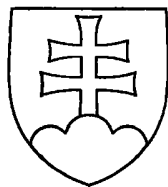


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

## ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

**1543-97**

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**A 61K 7/50**

- (22) Dátum podania: 02.05.96  
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 9509939.6  
(32) Dátum priority: 17.05.95  
(33) Krajina priority: GB  
(40) Dátum zverejnenia: 04.03.98  
(86) Číslo PCT: PCT/EP96/01883, 02.05.96

(71) Prihlasovateľ: Unilever NV, AL Rotterdam, NL;

(72) Pôvodca vynálezu: Chatfield Robert James, Chester, Cheshire, GB;  
Pratley Stuart Keith, Wirral, Merseyside, GB;  
Salmon Tom Matthew Forrest, Buxtehude, DE;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Vodná čistiaca zmes**

(57) Anotácia:  
Vodná kvapalná čistiaca zmes, ktorá obsahuje (a) najmenej jedno mydlo s krátkym reťazcom  $C_6$ - $C_{10}$  mastnej kyseliny v kombinácii s (b) najmenej jedným mydlom s dlhým reťazcom  $C_{14}$ - $C_{22}$  mastnej kyseliny, kde hmotnostný pomer (a) : (b) je v rozsahu 1 : 20 až 5 : 1, a v ktorej je mydlo  $C_{12}$  mastnej kyseliny prítomné len s nízkou hladinou obsahu, ktorá je pri použití mierna a poskytuje dobrú penivosť.

## Vodná čistiaca zmes

### Oblasť techniky

Vynález sa týka vodných kvapalných čistiacich zmesí obsahujúcich mydlá špecifických mastných kyselín. Konkrétne sa týka zmesí vhodných na čistenie ľudskej pokožky a vlasov, ktoré obsahujú kombináciu určitých mydiel mastných kyselín s dlhým a krátkym reťazcom. Takéto zmesi okrem toho, že sú mierne, poskytujú dobrú penivosť.

### Doterajší stav techniky

Tradične sa vodné čistiace zmesi klasifikujú podľa množstva peny, ktorú produkujú pri použití; tie, ktoré poskytujú najväčší objem peny sa považujú za najkvalitnejší produkt. Novšie sa však zistila potreba produktov, ktoré zároveň vykazujú dobré penenie/mydliny a sú mierne na čistené vlasy a pokožku.

Hlavným problémom spojeným s poskytnutím takýchto produktov je, že tieto dve vlastnosti majú sklon byť vzájomne nekompatibilnými. Kým veľmi penivé povrchovo aktívne látky sú všeobecne veľmi tvrdé, mierne povrchovo aktívne látky majú sklon poskytovať nedostatočnú penu.

V minulosti boli urobené pokusy prekonať tieto problémy v oblasti toaletných kusových mydiel, napríklad systémom opísaným v GB 1295275, ktorý zahŕňa tvorbu produktu, ktorý obsahuje lojové mydlo v kombinácii so soľou C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub> primárneho alebo sekundárneho lineárneho alkylsulfátu a mydla C<sub>10</sub>-C<sub>24</sub> mastnej kyseliny.

### Podstata vynálezu

Teraz sa zistilo, že kvapalnú čistiacu zmes, ktorá vykazuje dobrú penivosť a sú mierne, sa môžu tvoriť použitím mydla mastnej kyseliny s krátkym reťazcom v spojení s mydlom mastnej kyseliny s dlhým reťazcom. Je prekvapujúce, že mydlo

mastnej kyseliny s krátkym reťazcom, ktoré nevykazuje účinné penenie, ak sa používa samostatne, môže zvýšiť účinnosť penenia mydla mastnej kyseliny s dlhým reťazcom.

Podľa toho tento vynález poskytuje vodnú čistiacu zmes, ktorá obsahuje

(a) najmenej jedno mydlo mastnej kyseliny s krátkym reťazcom vybrané z mydiel  $C_6$ - $C_{10}$  mastných kyselín;

(b) najmenej jedno mydlo mastnej kyseliny s dlhým reťazcom vybrané z mydiel  $C_{14}$ - $C_{22}$  mastných kyselín; a

(c) vodu;

kde zmes neobsahuje viac ako 3 % hmotnostné z vodnej čistiackej zmesi mydla  $C_{12}$  mastnej kyseliny, neobsahuje viac ako 15 % hmotnostných mydla  $C_{12}$  mastnej kyseliny z celkového množstva mydla mastnej kyseliny a hmotnostný pomer (a) : (b) je v rozsahu 1:20 až 5:1.

Výhodne je hmotnostný pomer (a) : (b) v rozsahu 1:20 až 1:1.

Mydlom mastnej kyseliny s krátkym reťazcom, je výhodne sodná alebo draselná soľ alebo substituovaná amóniová soľ (napríklad trietanolamínová), napríklad mastnej kyseliny získanej zo živočíšnych alebo rastlinných zdrojov, ktorá sa získa cestou destilácie mastnej kyseliny. Výhodne je mydlom mastnej kyseliny s krátkym reťazcom mydlo  $C_6$ - $C_8$  mastnej kyseliny, najvýhodnejšie mydlo  $C_6$  mastnej kyseliny.

Mydlom mastnej kyseliny s dlhým reťazcom, je výhodne sodná alebo draselná soľ alebo substituovaná amóniová soľ (napríklad trietanolamínová), napríklad mastnej kyseliny získanej zo živočíšnych alebo rastlinných zdrojov, ktorá sa získa cestou destilácie mastnej kyseliny. Výhodne je mydlom mastnej kyseliny s krátkym reťazcom mydlo  $C_{14}$  alebo  $C_{18:1}$  ( $C_{18}$  mono-nenasýtenej) mastnej kyseliny, najvýhodnejšie mydlo  $C_6$  mastnej kyseliny.

Celková hladina obsahu mydla mastnej kyseliny v zmesi má byť výhodne v rozsahu od 1 do 40 % hmotnostných, výhodne 5 až 30 % hmotnostných.

V najvýhodnejšom uskutočnení vynálezu je mydlom mastnej kyseliny s krátkym reťazcom  $C_8$  materiál a mydlom s dlhým re-

ťažcom je  $C_{14}$  alebo  $C_{18:1}$  materiál. Nielenže je tento systém zmiešania reťazcov miernejší, než zmesi založené na mydle  $C_{12}$  mastnej kyseliny, ale tiež vykazuje porovnateľnú účinnosť penenia. Do systému zmiešaných mydiel sa môžu pridať nízke hladiny mydla  $C_{12}$  mastnej kyseliny, nie viac ako 3 % hmotnostné, výhodne nie viac ako 2 % hmotnostné z celkovej zmesi, a nie viac ako 15 % hmotnostných z celkového obsahu mydla mastných kyselín. Pri tejto hladine obsahu, môže prítomnosť mydla  $C_{12}$  mastnej kyseliny zlepšiť ešte ďalej účinnosť penenia bez toho, aby to malo nepriaznivý účinok na miernosť zmesi.

Zmesi podľa tohto vynálezu budú výhodne obsahovať tiež spolupôsobiacu povrchovo aktívnu látku. Táto spolupôsobiacu povrchovo aktívna látka môže byť vybraná z akýchkoľvek známych povrchovo aktívnych látok vhodných na topikálnu aplikáciu na ľudské telo a vyberá sa z aniónových, neiónových, zwitteriónových a kationových povrchovo aktívnych látok a ich zmesí. Mierne povrchovo aktívne látky, t.j. povrchovo aktívne látky, ktoré nepoškodzujú stratum corneum, vonkajšiu vrstvu pokožky, sú zvlášť výhodné.

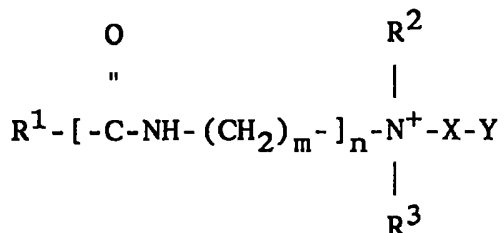
Výhodné aniónové povrchovo aktívne látky zahrnujú mastné acylizetionáty, alkylétersulfáty, alkylglycerylétersulfáty, sulfojantarany, tauráty, sarkozináty, sulfoacetáty, alkylfosfáty, alkylfosfátétery, acyllaktyláty, alkylglutamáty a ich zmesi.

Tvrdým povrchovo aktívnym látkam, ako sú napríklad alkánsulfonáty alebo alkylbenzénsulfonáty sa všeobecne vyhne-  
me.

Vhodné neiónové povrchovo aktívne látky zahrnujú alkylpolysacharidy, laktobiónamidy, estery etylénglykolu, monoétery glycerolu, polyhydroxamidy (glukamidy), etoxyláty primárnych a sekundárnych alkoholov, zvlášť  $C_{8-20}$  alifatických alkoholov etoxylované v priemere s 1 až 20 molmi etylénoxidu na mol alkoholu.

Výhodnými zwitteriónovými povrchovo aktívnymi látkami sú tie, ktoré majú alkylovú alebo alkenylovú skupinu zo 7 až 18 uhlíkových atómov a vyhovujú celkovému štruktúrnemu vzor-

cu:



kde R<sup>1</sup> je alkyl alebo alkenyl zo 7 až 18 uhlíkových atómov, R<sup>2</sup> a R<sup>3</sup> sú nezávisle alkyl, hydroxyalkyl alebo karboxyalkyl z 1 až 3 uhlíkových atómov

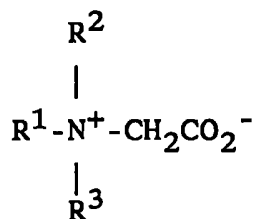
m je 2 až 4

n je 0 alebo 1

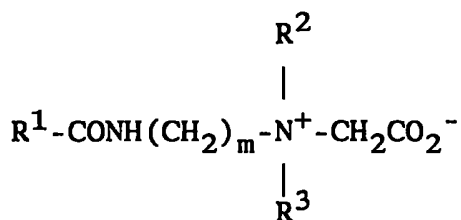
X je alkylén z 1 až 3 uhlíkových atómov voliteľne substituovaný s hydroxylom, a

Y je -CO<sub>2</sub><sup>-</sup> alebo -SO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Zwitteriónové povrchovo aktívne látky s vyššie uvedeným všeobecným vzorcom zahrnujú jednoduché betaíny so vzorcom:



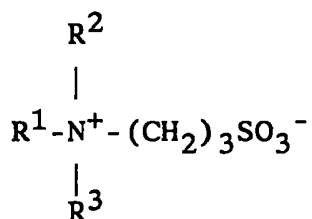
a amidobetaíny so vzorcom



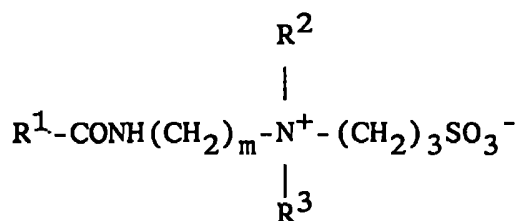
kde m je 2 alebo 3.

V oboch vzorcoch R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> a R<sup>3</sup> sú podľa predchádzajúcej definície. R<sup>1</sup> môže zvlášť byť zmes C<sub>12</sub> a C<sub>14</sub> alkylových skupín, získaných z kokosu tak, že najmenej polovica, výhodne najmenej tri štvrtiny skupín R<sup>1</sup> majú 10 až 14 uhlíkových atómov. R<sup>2</sup> a R<sup>3</sup> sú výhodne metyly.

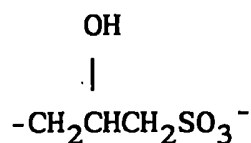
Ďalšou možnosťou je sulfobetain so vzorcom:



alebo



kde  $m$  je 2 alebo 3, alebo ich varianty, v ktorých je skupina  $-\text{(CH}_2\text{)}_3\text{SO}_3^-$  nahradená skupinou



$\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$  a  $\text{R}^3$  sú v týchto vzorcoch podľa predchádzajúcej definície.

Zmesi podľa tohto vynálezu môžu zahŕňať štrukturant, t.j. materiál pridávaný na zvýšenie viskozity pri nízkom strihu, napríklad menej ako  $1 \text{ s}^{-1}$ . Vhodné materiály zahŕňujú napučiavajúce hlinky, napríklad laponit; mastné kyseliny a ich deriváty a zvlášť monoglyceridové polyglykolétery zosieťené polyakryláty, ako je napríklad Carbopol (TM) (polymer dostupný od Goodricha); akryláty a ich kopolyméry, polyvinylpyrolidón a jeho kopolyméry; polyetylénimíny; soli, ako je napríklad chlorid sodný alebo síran amónny; sacharózové estery; gélovacie činidlá; a ich zmesi.

Z hliniek je zvlášť výhodná syntetická hektoritová (laponit) hlinka, použitá v spojení s elektrolytovou soľou schopnou spôsobiť zhustnutie hlinky. Vhodné elektrolyty zahŕňujú soli alkalických kovov a alkalických zemín, ako sú

napríklad halogenidy, amónne soli a sírany.

Zmesi podľa tohto vynálezu môžu tiež obsahovať zahusťujúce činidlo, t.j. materiál, ktorý udržiava viskozitu zmesi, čím sa zvyšuje jej strihová rýchlosť počas použitia. Vhodné materiály zahŕňujú, zosietené polyakryláty, ako je napríklad Carbopol (TM) (polymér dostupný od Goodricha); mastné kyseliny a ich deriváty a zvlášť monoglyceridové polyalkoholétery mastných kyselín; prírodné gumy vrátane alginátov, guarovej, xantánovej gumy a polysacharidových derivátov, vrátane hydroxyetylcelulózy, karboxymetylcelulózy a hydroxypropylguarovej gumy; propylénglykoly a propylénglykololeáty; soli, ako je napríklad chlorid sodný a síran amónny; glycerolové estery loja; a ich zmesi.

Ďalšie príklady štrukturantov a zahusťovadiel sú uvedené v International Cosmetic Ingredient Dictionary, piate vydanie, 1993, publikovanom CTFA (The Cosmetic, Toiletry & Fragrance Association), ktorý je tu uvedený ako odkaz.

Príklady ďalších prídavkov, ktoré sa môžu pridávať do zmesi podľa tohto vynálezu zahŕňujú zakaľovadlá; konzervačné látky, ako sú napríklad parahydroxybenzoátové estery; antimikrobiálne látky, ako sú napríklad antioxidanty, ako je napríklad butylhydroxytoluén; baktericídne látky; zmáčadlá, ako je napríklad glycerol a sorbitol; vosky; extrakty z rastlín, ako je napríklad aloe vera, hrab obecný a kvet bazy čiernej, farbivá a parfumy.

Zmesi podľa tohto vynálezu sa môžu upraviť na umývanie pokožky, napríklad ako kúpeľové alebo sprchovacie gély; zmesi na umývanie rúk; zmesi na umývanie tváre; prípravky pred a po holení; a ako prípravky na vyplachovanie a vytieranie pokožky.

Zmesi podľa tohto vynálezu všeobecne budú tekuté kvapaliny alebo polokvapaliny, napríklad pasty a výhodne budú mať viskozitu  $n$  v rozsahu 100 až 100000 mPa.s, merané pri strihovej rýchlosti  $10 \text{ s}^{-1}$  a  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  v zariadení Haakeov Rotoviscosimeter RV20.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Vynález je ďalej ilustrovaný nasledujúcimi neobmedzujúcimi príkladmi.

V príkladoch

1. Boli všetky mastné kyseliny vyššej čistoty ako 99,5 % hmotnostného, ex Aldrich.
2. Betaínom bol kokos-amidopropylbetaín BDF-H, disperzia 30 % hmotnostných, ex Nippon Oils and Fats.

Príklady 1 až 3

V tomto príklade sa skúšal účinok dĺžky reťazca na účinnosť penenia. Pripravili sa nasledujúce prípravky pomocou spoločného roztopenia mastných kyselín. Potom sa pomaly pridal hydroxid draselný v množstve na úplnú neutralizáciu mastných kyselín. Premiešavanie pokračovalo, kým výsledná zmes nebola homogénna.

Tabuľka A

Príklad	Hmotnosť / g			
	KOH	C <sub>8</sub>	C <sub>14</sub>	Voda
1	5,61	4,81	7,61	do 500 ml pri 25 °C
2	5,61	7,21	11,42	do 500 ml pri 25 °C
3	5,61	9,61	15,23	do 500 ml pri 25 °C

Tabuľka B

Porovnávací Príklad	Hmotnosť / g		
	KOH	mastná kyselina	Voda
A	5,61	14,42	do 500 ml pri 25 °C
B	5,61	17,22	do 500 ml pri 25 °C
C	5,61	20,04	do 500 ml pri 25 °C
D	5,61	22,84	do 500 ml pri 25 °C

Penivé vlastnosti rôznych zmesí sa hodnotili panelom dvadsiatich osôb. Každý panelista si navliekol chirurgické rukavice, ktoré sa najprv umyli mydlom na odstránenie všetkého púdra.

2,5 ml testovanej zmesi sa dávkovalo priamo na suché rukavice a panelista (muž alebo žena) si navzájom trel ruky, aby sa vytvorila pena. Objem peny sa meral ponorením panelistových rúk pod kalibrovaný zberný lievnik.

Získané výsledky sú uvedené v Tabuľke C, z ktorých porovnávacie príklady A, B, C a D sa vykonali s mydlami jedinej dĺžky reťazca.

Tabuľka C

Príklad	Priemerná dĺžka reťazca	Objem peny / cm <sup>3</sup>
1	10	45,3
2	11	46,2
3	12	47,6
A	8	0
B	10	0
C	12	39,8
D	14	30,7

Výsledky ukazujú, že prípravok, ktorý obsahoval len

mydlo C<sub>12</sub> mastnej kyseliny (príklad C) bol najviac peniacim systémom z porovnávacích prípravkov. Príklad D (mydlo C<sub>14</sub>) penil oveľa menej než systém C<sub>12</sub> a C<sub>8</sub> a C<sub>10</sub> (príklady A a B) nevytvorili penu. Zmesi C<sub>8</sub>/C<sub>14</sub> vytvorili objem peny, ktorý bol lepší ako objem peny čistého systému C<sub>12</sub>. Výsledky demonštrujú, že C<sub>8</sub> mydlo zosilňuje účinnosť penenia systému s mydlom C<sub>14</sub>.

#### Príklad 4

V tomto príklade sa vykonali skúšky s úplne pripravenými prípravkami.

Pripravili sa nasledujúce prípravky pomocou spoločného roztopenia mastných kyselín. Potom sa pomaly pridal hydroxid draselný v množstve na 97 % neutralizáciu mastných kyselín. Premiešavanie pokračovalo, kým výsledná zmes nebola homogénna. Potom sa za premiešavania k mydlovému roztoku pridal betaín. Pre tie prípravky, ktoré obsahovali chlorid sodný sa tento pridal buď ako roztok 25 % hmotn. v destilovanej vode alebo ako kryštály, v oboch prípadoch boli vmiešané do horúceho roztoku až do úplného rozpustenia a zmiešania. Potom sa pridala voda, aby sa zmes upravila na správnu koncentráciu.

Tabuľka D

	Príklad 4	Príklad E	Príklad F
Kyselina kaprylová	1,70	-	-
Kyselina laurová	-	-	6,80
Kyselina myristová	8,50	10,20	3,40
Kyselina olejová	6,80	6,80	6,80
Betaín	5,00	5,00	5,00
KOH	3,99	3,75	3,98
NaCl	1,5	-	1,00
Voda	do 100 % hmotnostných		

E a F sú porovnávacie príklady

Účinnosť penenia týchto prípravkov sa určila za použitia rovnakej metódy, ako je opísané v Príkladoch 1 až 3 s výnimkou, že sa na vlhké rukavice dávkovalo 0,5 g testovateľného produktu.

Získali sa nasledujúce výsledky:

Tabuľka E

Príklad	Objem peny / cm <sup>3</sup>
4	66,6
E	49,3
F	56,1

Výsledky demonštrujú zisk v zmysle zosilnenia penenia, ak prípravok obsahuje mydlo C<sub>8</sub> mastnej kyseliny.

Príklady 5 až 6

V tomto príklade sa použili dva prípravky podľa tohto vynálezu a porovnávací prípravok (príklad F uvedený vyššie) bez zložky C<sub>8</sub> (úplné zloženie je uvedené nižšie) na umývanie pokožky. Viskozita prípravkov 5 a 6 sa upravila za pomoci chloridu sodného a ich viskozita bola podobná ako viskozita porovnávacieho prípravku z príkladu F.

Tabuľka F

	Príklad 5	Príklad 6	Príklad F
Kyselina kaprylová	1,70	1,53	-
Kyselina laurová	-	1,00	6,80
Kyselina myristová	8,50	7,66	3,40
Kyselina olejová	6,80	6,80	6,80
Betaín	5,00	5,00	5,00
KOH	3,99	4,00	3,98
NaCl	1,70	1,70	1,00
Voda	do 100 % hmotnostných		

Vlastnosti miernosti k pokožke u testovaných produktov sa hodnotili pomocou blokového usporiadania v štandardizovanom teste Flex Wash. Flex Wash testovací postup pozostáva z denného trojnásobného jednominútového umývania antecubital fossa (ohybový priestor lakťa). Táto metóda je "prehnanou" metódou zostavenou na rozlíšenie veľmi miernych produktov. Erytémová odozva sa mení len mierne s fluktuáciami teploty a vlhkosti, čo robí postup vhodným na testovanie počas roka.

Približne 25 panelistov. Panelistové ohybové plochy musia byť bez akýchkoľvek úkazov na pokožke (ekzém, suchosť, podráždenie, škrábance alebo odreniny). Každý, kto bral antihistaminiká, protizápalové lieky (viac než 8 za týždeň), topikálne alebo orálne alebo injekčne kortizón na pravidelnom základe, bol zo štúdie vylúčený. 3 testované produkty boli priradené na umývané miesta (ľavé alebo pravé rameno) za použitia blokového usporiadania.

Hodnotenie bolo nasledujúce, panelista bol poučený, že má zvlhčiť ľavú ohybovú plochu a špongiu. Potom sa nanieslo 0,5 g produktu na špongiu a "nadávkovaná" špongia sa vložila do panelistovej pravej ruky. Potom panelista umýval ľavú ohybovú plochu počas presne jednej minúty. Potom sa ohyb op-

láchol a poklepávaním osušil. Tento postup umývania sa opakoval na pravom ramene s príslušnou zmesou. Teda obe ramená sa testovali súčasne. Umývanie týmto postupom sa opakovalo trikrát denne počas 5 po sebe nasledujúcich dní, celkovo 15 umývaní. Časy opracovania boli rozvrhnuté s 1,5 hodinovým odstupom. Každé testované miesto sa vyhodnotilo tesne pred umývaním a 4 hodiny po treťom dennom umývaní.

Jeden školený hodnotiteľ vyhodnocoval testované miesta celkovo pri 20 hodnoteniach. Stupnica hodnotenia bola nasledujúca:

- 0 bez erytému
- 0,5 sotva postrehnuteľný erytém
- 1 mierna škvrna erytému/bez edému
- 1,5 mierny/stredný erytém/s edémom alebo bez edému
- 2 mierny splývavý erytém/s edémom alebo bez edému alebo tvorby pľuzgierikov.

Každé testované miesto sa opracovalo predpísanou metódou, kým sa nedosiahlo hodnotenie "2" alebo väčšie, alebo kým nebolo dokončených 15 umývaní. Keď sa dosiahlo skóre "2" alebo väčšie, opracovanie na danom ohybe sa prerušilo. Konečné skóre sa potom prenieslo na všetky zostávajúce hodnotenia. Zostávajúci ohyb sa umýval dovtedy, kým sa nedosiahlo buď hodnotenie najmenej "2" alebo 15 opracovaní, podľa toho, čo sa dosiahlo prvé. V príklade 5 a 6 a v porovnávacom príklade F je konečným hodnotením, kumulatívna 5 dňová odozva, suma celkových skóre pre 20 hodnotení na panelistu priemerná pre skóre od všetkých panelistov. Teoreticky by teda priemerné skóre mohlo byť v rozsahu od 0 do 30; dolná hranica skóre indikuje absolútne nepodráždenú pokožku, skóre 30 je najhoršie.

Získali sa nasledujúce výsledky:

Tabuľka G

Príklad	Kumulatívna 5 dňová odozva
5	8,51
6	9,04
F	15,60

Výsledky demonštrujú, že zmesi podľa tohto vynálezu sú významne miernejšie, než porovnávacia zmes neobsahujúca mydlo C<sub>8</sub> mastnej kyseliny a obsahujúca viac ako 3 % hmotnostné mydla C<sub>12</sub> mastnej kyseliny. Výsledky tiež ukazujú, že prídanie malého množstva (1 % hmotnostné) mydla C<sub>12</sub> mastnej kyseliny nemá nepriaznivý účinok na miernosť produktu.

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Vodná čistiaca zmes, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že obsahuje

(a) najmenej jedno mydlo mastnej kyseliny s krátkym reťazcom vybrané z mydiel  $C_6$ - $C_{10}$  mastných kyselín;

(b) najmenej jedno mydlo mastnej kyseliny s dlhým reťazcom vybrané z mydiel  $C_{14}$ - $C_{22}$  mastných kyselín; a

(c) vodu;

kde táto zmes neobsahuje viac ako 3 % hmotnostné z vodnej čistiacej zmesi mydla  $C_{12}$  mastnej kyseliny, neobsahuje viac ako 15 % hmotnostných mydla  $C_{12}$  mastnej kyseliny z celkového množstva mydla mastnej kyseliny a hmotnostný pomer (a) : (b) je v rozsahu 1:20 až 5:1.

2. Čistiaca zmes podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že ďalej obsahuje spolupôsobiacu povrchovo aktívnu látku vybranú z aniónových, neiónových, kationových, zwitteriónových povrchovo aktívnych látok a ich zmesí.

3. Čistiaca zmes podľa nároku 2, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že spolupôsobiacu povrchovo aktívna látka zahŕňa zwitteriónové povrchovo aktívne látky vybrané z alkyl-betaínov, amidopropylbetaínov, amidopropylsultaínov a ich zmesí.

4. Čistiaca zmes podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 3, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že mydlo mastnej kyseliny (a) je vybrané z mydiel  $C_6$  až  $C_8$  mastných kyselín a ich zmesí.

5. Čistiaca zmes podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 3, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že mydlo mastnej kyseliny (b) je vybrané z mydiel  $C_{14}$  až  $C_{18:1}$  mastných kyselín a ich zmesí.

6. Čistiaca zmes podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 5,

v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že ďalej obsahuje zahusťovadlo.

7. Použitie vodnej kvapalnej zmesi na čistenie ľudskej pokožky a vlasov, pričom vodná kvapalná zmes obsahuje

(a) najmenej jedno mydlo mastnej kyseliny s krátkym reťazcom vybrané z mydiel  $C_6$ - $C_{10}$  mastných kyselín;

(b) najmenej jedno mydlo mastnej kyseliny s dlhým reťazcom vybrané z mydiel  $C_{14}$ - $C_{22}$  mastných kyselín; a

(c) vodu;

kde táto zmes neobsahuje viac ako 3 % hmotnostné z vodnej čistiacej zmesi mydla  $C_{12}$  mastnej kyseliny, neobsahuje viac ako 15 % hmotnostných mydla  $C_{12}$  mastnej kyseliny z celkového množstva mydla mastnej kyseliny a hmotnostný pomer (a) : (b) je v rozsahu 1:20 až 5:1.