

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 245688 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **442565**

(22) Data zgłoszenia: **2022.10.18**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.04.22 BUP 17/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.09.16 WUP 38/2024**

(51) MKP:

C11D 1/37 (2006.01)

C11D 1/12 (2006.01)

C11D 1/04 (2006.01)

C11D 3/08 (2006.01)

C11D 17/06 (2006.01)

C11D 11/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT
CIĘŻKIEJ SYNTEZY ORGANICZNEJ
BLACHOWNIA, Kędzierzyn-Koźle, PL
WASILEWSKI TOMASZ COSMEDCHEM,
Radom, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**ZOFIA HORDYJEWICZ-BARAN, Żyrowa, PL
TOMASZ WASILEWSKI, Radom, PL
EWA ZAJSZŁY-TURKO, Opole, PL
NATALIA STANEK, Gliwice, PL
MAGDALENA ZARĘBSKA, Kędzierzyn-Koźle, PL
NORBERT GREIF, Zalesie Śląskie, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Renata Fiszer, Kędzierzyn-Koźle, PL

(54) Tytuł:

Preparat do mycia rąk i sposób stosowania preparatu do mycia rąk

PL 245688 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest preparat, przeznaczony do mycia rąk, dostosowany do bezdotykowego systemu dozującego.

Przedmiotem wynalazku jest sposób stosowania preparatu do mycia rąk, uwzględniający wykorzystanie bezdotykowego systemu dozującego.

Powszechnie znane ze stanu techniki preparaty do mycia rąk zawierają 0,1 do 25% wagowych surfaktantów, 0,1 do 10% wagowych rozpuszczalnika amfifilowego i/lub rozpuszczalnika hydrofobowego, i/lub hydrotropu, 0,5 do 2% wagowych sekwestrantów, 0,05 do 3% wagowych kompozycji zapachowych, 0,05 do 5% wagowych dodatków nawilżających i/lub natłuszczających skórę rąk, 0,01 do 0,5% wagowych konserwantów, 0,1 do 4% modyfikatorów lepkości oraz 5 do 85% wagowych wody.

Jako surfaktanty stosuje się związki korzystnie z grup surfaktantów anionowych i/lub niejonowych, i/lub amfoterycznych. Jako surfaktanty anionowe wykorzystuje się związki z grup mydeł, alkiloterosiarczanów, alkilosiarczanów, alkilosulfonianów, alkilofosforanów, alkilosulfobursztynianów, alkoilotaurynianów, alkoilosarkozynianów, alkoiloglukonianów lub podobnych związków nieznacznie modyfikowanych poprzez przyłączanie do nich tlenu etylenu i/lub tlenu propylenu, jako surfaktanty niejonowe wykorzystuje się surfaktanty niejonowe z grup adduktów tlenu etylenu i/lub adduktów mieszaniny tlenu etylenu i propylenu do związków zawierających w swojej budowie łańcuch alkilowy o długości od 8 do 22 atomów węgla, korzystnie oksyetylenowane i/lub oksyetylenowo-oksypropylenowane: alkohole tłuszczowe, kwasy tłuszczowe, estry wyższych kwasów tłuszczowych, oleje roślinne, estry sorbitanu; alkilopoliglukozydy; alkanoloamidy; zaś jako surfaktanty amfoteryczne wykorzystuje się związki z grup alkilobetain i/lub alkiloamidobetain lub podobnych związków nieznacznie modyfikowanych poprzez przyłączanie do nich tlenu etylenu i/lub tlenu propylenu.

Jako rozpuszczalniki amfifilowe wykorzystuje się alkohol etylowy i/lub izopropylowy, i/lub glikol propylenowy, i/lub butylenowy, i/lub pentylenowy, i/lub heksylenowy, i/lub eter butylowy glikolu propylenowego, i/lub eter propylowy glikolu butylenowego, jako rozpuszczalniki hydrofobowe wykorzystuje się silikony, oleje parafinowe, naftę, alkany i izoalkany o długości łańcucha alkilowego od 16 do 18, estry wyższych kwasów tłuszczowych, a jako hydrotropy wykorzystuje się kumenosulfonian sodowy i/lub toluenosulfonian sodowy, i/lub mocznik, i/lub estry kwasu fosforowego.

Sekwestranty to zazwyczaj związki będące pochodnymi kwasu cytrynowego i/lub fosforowego, i/lub mlekowego, i/lub glukonowego, i/lub wersenowego.

Jako substancje nawilżające i/lub natłuszczające skórę rąk wykorzystuje się glicerynę, sorbitol, glikole, poliglikole, aminokwasy, pochodne tłuszczowe lub pochodne lanoliny.

Jako modyfikatory lepkości wykorzystuje się związki z grupy soli nieorganicznych, głównie chlorek sodu i/lub chlorek potasu, związki polimeryczne z grupy pochodnych celulozy głównie karboksymetylocelulozę i/lub hydroksyetylocelulozę, i/lub hydroksypropylocelulozę, i/lub metylocelulozę, i/lub hydroksypropylometylocelulozę, związki polimeryczne z grupy polikarboksylatów, głównie poliakrytan sodowy lub podobnych związków nieznacznie zmodyfikowanych chemicznie, związki z grupy minerałów, głównie bentonity i/lub hektoryty, i/lub montmorylonity.

Znane są ze stanu techniki preparaty przeznaczone do mycia rąk bazujące na związkach powierzchniowoczynnych (surfaktantach).

Wytwarzanie tradycyjnych preparatów do mycia rąk polega najczęściej na wymieszaniu poszczególnych komponentów z wodą, a następnie na dodaniu i wymieszaniu około 0,1–6% soli (chlorek sodu, chlorek magnezu).

Dotychczas opracowane i stosowane rozwiązania w zakresie preparatów do mycia rąk zakładają, że po dodaniu i rozpuszczeniu odpowiedniej porcji preparatu w wodzie wodociągowej, uzyskiwana jest kąpiel myjąca pozwalająca na usuwanie zabrudzeń zarówno o charakterze hydrofilowym jak i hydrofobowym.

Dotychczas opracowane i powszechnie stosowane rozwiązania w zakresie preparatów do mycia rąk uwzględniają uzyskanie produktu o względnie wysokiej lepkości, powodującej wygodę stosowania. Efekt wysokiej lepkości uzyskiwany jest poprzez wprowadzenie różnego rodzaju soli do masy produktu. Obecność soli wpływa na zmianę kształtu i rozmiaru micel w fazie objętościowej produktu, powodując tym samym znaczący wzrost lepkości. Jednakże, obecność w składzie soli nadaje preparatowi względnie duże działanie detergencyjne. Powoduje to, że w trakcie procesu mycia skóra w dużym stopniu zostaje pozbawiana hydrofobowej warstwy, chroniącej przed nadmiernym wyparowywaniem wody

ze skóry. Podczas częstego stosowania preparatów do mycia rąk następuje znaczące pogorszenie kondycji skóry rąk.

Zamiast soli mogą być stosowane inne modyfikatory lepkości, na przykład z grupy polimerów lub minerałów. Obecność takich modyfikatorów jednak znacząco wydłuża czas rozpuszczania preparatu w wodzie podczas jego stosowania. W efekcie użytkownik stosuje zawyżone porcje preparatu. Powoduje to, że skóra kontaktuje się kąpielą myjącą zawierającą wysokie stężenie związków powierzchniowo czynnych, a to z kolei wpływa na znaczące działania drażniące kąpeli myjącej.

Powszechnie stosowane rozwiązania zawierają w swoim składzie wodę. Powoduje to konieczność wprowadzania do masy kosmetyku substancji o działaniu konserwującym. Konserwanty z kolei wpływają na zwiększenie działania drażniącego skórę rąk. Jest to szczególnie niekorzystne w przypadku częstego stosowania preparatów.

Celem wynalazku było opracowanie preparatu przeznaczonego do mycia skóry rąk, wykazującego wymaganą skuteczność działania (mycia) przy jednoczesnym bardzo niskim działaniu wysuszającym skórę rąk i bardzo niskim działaniu drażniącym. Takie cechy spowodują, że preparat może być stosowany bardzo często bez niebezpieczeństwa znaczącego osłabienia kondycji skóry rąk.

Celem wynalazku było opracowanie sposobu stosowania preparatu przeznaczonego do mycia skóry rąk, wykazującego wymaganą skuteczność działania (mycia) przy jednoczesnym bardzo niskim działaniu wysuszającym skórę rąk i bardzo niskim działaniu drażniącym.

Okazało się, że na bazie anionowych związków powierzchniowo czynnych oraz na bazie hydrofobowych minerałów możliwe jest takie dopracowanie składu preparatu do mycia rąk, aby możliwe było sterowanie jego właściwościami detergencyjnymi w zależności od stosunku anionowych związków powierzchniowo czynnych do hydrofobowych minerałów. Aktywność powierzchniowa kąpeli myjącej bardzo silnie zależy od stosunku anionowych związków powierzchniowo czynnych do hydrofobowych minerałów. W działaniu preparatu wykorzystuje się niestandardowe zachowanie się kąpeli myjącej zawierającej rozproszone cząstki hydrofobowego minerału. Zostały dobrane takie układy, które po rozтворzeniu w wodzie znajdującej się na zwilżonej skórze dłoni tworzą kąpiel myjącą charakteryzującą się a) wymaganym przez konsumentów działaniem myjącym, b) dobrym działaniem pianotwórczym, c) niezwykle niskim działaniem wysuszającym, d) niezwykle niskim działaniem drażniącym.

Novum proponowanego rozwiązania jest to, że opracowywany preparat do mycia rąk posiada odpowiednią funkcjonalność przy zachowaniu wysokiego bezpieczeństwa stosowania.

Preparat według wynalazku zawiera od 5 do 90% wagowych kompozycji zawierającej surfaktanty anionowe z grupy alkoilotauryńianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla, alkoilosarkozynianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla, alkoiloizetionianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla, od 5 do 85% talku i od 5 do 25% hektorytu.

Preparat według wynalazku nie zawiera wody jako rozpuszczalnika, nie zawiera konserwantów oraz substancji pomocniczych. Częste mycie rąk wpływa na znaczące zubażanie naturalnej warstwy hydrolipidowej, chroniącej skórę przed nadmierną utratą wody. Preparat został zaprojektowany w taki sposób, aby chronić skórę przed nadmiernymi ubytkami lipidów, a tym samym zapobiegać pogarszaniu kondycji skóry po myciu rąk. Preparat może być stosowany bardzo często bez niebezpieczeństwa znaczącego osłabienia kondycji skóry rąk. Stanowi to dużą zaletę proponowanego rozwiązania.

Istota sposobu stosowania preparatu polega na tym, że preparat zawierający od 5 do 90% wagowych kompozycji surfaktantów anionowych z grupy alkoilotauryńianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla, alkoilosarkozynianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla, alkoiloizetionianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla oraz od 5 do 85% talku i od 5 do 25% hektorytu w formie cząstek ciała stałego o średnicy z zakresu 1–2 mm, umieszcza się w pojemniku urządzenia przeznaczonego do bezdotykowego dozowania preparatu na skórę rąk, zawierającego

- pojemnik połączony z młynkiem, który rozdrabnia cząstki do rozmiaru 0,1–0,3 mm,
- dyszę,
- fotokomórkę,

przy czym przed rozpoczęciem procesu mycia umieszcza się rękę pod dyszą dozownika, uruchamiając fotokomórkę, która z kolei uruchamia młynek, który automatycznie dozuje określoną ilość zmielonego

preparatu, następnie zwilżoną dłonią rozciera się zmielony preparat na skórze, a wytworzoną pianę rozprowadza się na całej mytej powierzchni, po czym spłukuje się pianę.

Przykład 1

Preparat do mycia rąk zawiera 30% wagowych surfaktantu anionowego w postaci alkoilotaurynianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 10% wagowych surfaktantu anionowego w postaci alkoilosarkozynianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 2% wagowe surfaktantu anionowego w postaci afkoiloizetionianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 53% wagowych talku oraz 5% wagowych hektorytu.

Preparat jest mieszaniną cząstek ciała stałego o rozmiarach z zakresu 1–2 mm. 1% wodna dyspersja preparatu posiada następujące właściwości fizykochemiczne i użytkowe: zdolność detergencyjna (masa hydrofobowego zabrudzenia zsolubilizowana przez badaną dyspersję preparatu) 2%, zdolność pianotwórcza (metoda Rosa-Miles'a) 120 cm³, potencjał drażniący (liczba zeinowa definiowana jako masa zeiny w przeliczeniu na czysty azot, zsolubilizowana w 100 g wodnego roztworu detergentu) 5 mg N / 100 ml, wysuszenie skóry po 2 godzinach od procesu mycia – wzrost o 3% względem skóry niebędącej w kontakcie z kąpielą myjącą. Na 20 osób stosujących preparat do częstego mycia rąk 20 osób zauważyło poprawę w odczuciu nawilżenia i wygładzenia skóry po procesie mycia.

Przykład 2

Preparat do częstego mycia rąk zawiera 20% wagowych surfaktantu anionowego w postaci alkoilosarkozynianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 15% wagowych surfaktantu anionowego w postaci afkoiloizetionianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 5% wagowych surfaktantu anionowego w postaci alkoilotaurynianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 50% wagowych talku oraz 10% wagowych hektorytu.

Preparat o podanym składzie jest wytwarzany w postaci mieszaniny cząstek ciała stałego o rozmiarach z zakresu 1–2 mm. 1%-wa wodna dyspersja preparatu posiada następujące właściwości fizykochemiczne i użytkowe: zdolność detergencyjna (masa hydrofobowego zabrudzenia zsolubilizowana przez badaną dyspersję preparatu) 4%, zdolność pianotwórcza (metoda Rosa-Miles'a) 140 cm³, potencjał drażniący (liczba zeinowa definiowana jako masa zeiny w przeliczeniu na czysty azot, zsolubilizowana w 100 g wodnego roztworu detergentu) 6 mg N / 100 ml, wysuszenie skóry po 2 godzinach od procesu mycia – wzrost o 1% względem skóry niebędącej w kontakcie z kąpielą myjącą. Na 20 osób stosujących preparat do częstego mycia rąk 18 osób zauważyło poprawę w odczuciu nawilżenia i wygładzenia skóry po procesie mycia.

Przykład 3

Preparat do częstego mycia rąk zawiera 30% wagowych surfaktantu anionowego w postaci alkoiloizetionianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 14% wagowych surfaktantu anionowego w postaci alkoilosarkozynianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 6% wagowych surfaktantu anionowego w postaci alkoilotaurynianu sodu wytwarzanego z kwasów tłuszczowych z oleju kokosowego, 45% wagowych talku oraz 5% wagowych hektorytu.

Preparat przeznaczony do częstego mycia rąk o podanym składzie jest wytwarzany w postaci mieszaniny cząstek ciała stałego o rozmiarach z zakresu 1–2 mm. 1%-wa wodna dyspersja preparatu posiada następujące właściwości fizykochemiczne i użytkowe: zdolność detergencyjna (masa hydrofobowego zabrudzenia zsolubilizowana przez badaną dyspersję preparatu) 5%, zdolność pianotwórcza (metoda Rosa-Miles'a) 150 cm³, potencjał drażniący (liczba zeinowa definiowana jako masa zeiny w przeliczeniu na czysty azot, zsolubilizowana w 100 g wodnego roztworu detergentu) 5 mg N / 100 ml, wysuszenie skóry po 2 godzinach od procesu mycia – wzrost o 2% względem skóry niebędącej w kontakcie z kąpielą myjącą. Na 20 osób stosujących preparat do częstego mycia rąk 20 osób zauważyło poprawę w odczuciu nawilżenia i wygładzenia skóry po procesie mycia.

Przykład 4

Preparat w formie cząstek ciała stałego o średnicy z zakresu 1–2 mm umieszcza się w pojemniku urządzenia, przeznaczonego do bezdotykowego dozowania preparatu na skórę rąk. Pojemnik połączony jest z młynkiem, który rozdrabnia cząstki do rozmiaru 0,1–0,3 mm. Przed rozpoczęciem procesu mycia umieszcza się rękę pod dyszą dozownika. Fotokomórka przekazuje sygnał i uruchamia młynek, który automatycznie dozuje, na wewnętrzną stronę dłoni określoną ilość zmielonego preparatu. Następnie zwilżoną wodą dłonią rozciera się zmielony preparat na skórze. W czasie dwu sekund wytwarza się na skórze dłoni obfita piana, którą rozprowadza się na całej mytej powierzchni dłoni. W kolejnym etapie, spłukuje się pianę z rąk pod strumieniem bieżącej wody wodociągowej i osusza się dłonie przy pomocy ręcznika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Preparat do mycia rąk **znamienny tym**, że zawiera od 5 do 90% wagowych kompozycji zawierającej surfaktanty anionowe z grupy alkoilotauryńianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla, alkoilosarkozynianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla i alkoiloizetionianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla oraz od 5 do 85% talu i od 5 do 25% hektorytu.
2. Sposób stosowania preparatu do mycia rąk **znamienny tym**, że preparat zawierający od 5 do 90% wagowych kompozycji zawierającej surfaktanty anionowych z grupy alkoilotauryńianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla, alkoilosarkozynianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla i alkoiloizetionianów sodowych, potasowych lub amoniowych o łańcuchach alkilowych zawierających od 8 do 18 atomów węgla oraz od 5 do 85% talku i od 5 do 25% hektorytu w formie cząstek ciała stałego o średnicy z zakresu 1–2 mm, umieszcza się w pojemniku urządzenia przeznaczonego do bezdotykowego dozowania preparatu na skórę rąk, zawierającego
 - pojemnik połączony z młynkiem, który rozdrabnia cząstki do rozmiaru 0,1–0,3 mm,
 - dyszę,
 - fotokomórkę,przy czym przed rozpoczęciem procesu mycia umieszcza się rękę pod dyszą dozownika, uruchamiając fotokomórkę, która z kolei uruchamia młynek, który automatycznie dozuje określoną ilość zmielonego preparatu, następnie zwilżoną dłońią rozciera się zmielony preparat na skórze, a wytworzoną pianę rozprowadza się na całej mytej powierzchni, po czym spłukuje się pianę.