

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

131 600

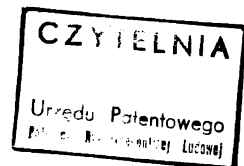
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 06 03 (P. 224743)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 12 11

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 31



Int. Cl.³ C11D 7/00

Twórcy wynalazku:

Zygmunt Rost, Maria D. Marquardt, Ruta Bojarska,
Czesław Grzeliński, Mieczysław Bekier, Marian Dul,
Aleksy Pasternak

Uprawniony z patentu:

Przedsiębiorstwo Wyrobów Chemicznych „Viola-Prodryn”,
Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania emulsji do czyszczenia, polerowania i konserwowania lakierowanych powierzchni karoserii samochodowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania emulsji przeznaczonej do czyszczenia, polerowania i konserwowania lakierowanych powierzchni karoserii samochodowych.

Znane są środki do czyszczenia i polerowania powierzchni lakierowanych produkowane pod różnymi postaciami past, kremów, szamponów czy emulsji. W składzie tych preparatów znajdują się substancje zapewniające otrzymanie założonego efektu użytkowego. Środki zawierają woski, parafiny, rozpuszczalniki organiczne, różnego typu emulgatory, substancje wypełniające w pastach, są to krzemiany takie jak kreda w kremach i emulsjach, woda użyta w różnych ilościach.

Znane sposoby wytwarzania emulsji polegają na odpowiednim wprowadzeniu przy mieszaniu, często w różnych zakresach temperatur, często w odpowiednich kolejnościach składników. Ogólnie jest znane, że im więcej składników zawiera środek, tym trudniej jest uzyskać emulsję stabilną. Wytwarzanie emulsji w sposób przemysłowy i powtarzalny nastręcza nieraz wiele trudności. Obok własności użytkowych produkt finalny musi być stabilny w czasie. Zebranie w jednym środku całego szeregu własności użytkowych czyni zeń środek uniwersalny, ale wytworzenie takiego środka nastręcza wiele trudności. Środek do czyszczenia, polerowania i konserwowania lakierowanych powierzchni karoserii samochodowych musi spełniać wiele wymagań. Spełni on swoje zadanie wówczas, gdy w jednej operacji uzyska się oczyszczenie powierzchni, łatwe jej wypolerowanie i jej zakonserwowanie. Istotne są między innymi takie własności jak szybkość uzyskania powierzchni czyszczonej, łatwość usuwania zanieczyszczeń, brak wpływu na barwę lakierowanej powierzchni, a także łatwość uzyskiwania połysku.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu fazowego wytwarzania emulsji do czyszczenia, polerowania i konserwowania lakierowanych powierzchni samochodowych przy zastosowaniu różnych emulgatorów wprowadzonych w odpowiednich warunkach do dwu faz: tłuszczowej i wodnej oraz odpowiedniego połączenia tych faz w ten sposób, że fazę tłuszczową o temperaturze $333,15 \text{ K} \div 348,15 \text{ K}$ uzyskaną przez wprowadzenie kolejno do $7,6 \div 15$ części wagowych terpentyny, $1,5 \div 2,5$ części wagowych wosku syntetycznego będącego mieszaniną wysokocząsteczkowych węglowodorów parafinowych, kwasów tłuszczowych i estrów tych kwasów, $1,5 \div 2,5$ części wagowych mikrowosku polietylenowego o lepkości w $353,15 \text{ K}$ $1,8 \div 11,80 \text{ mm}^2/\text{s}$ będącego produktem ubocznym powstałym przy produkcji wosków polietylenowych, $1 \div 3$ części wagowych emulgatora w postaci miesza-

ny kwasu stearynowego i palmitynowego o temperaturze krzepnięcia $327,65 \div 328,65$ K oraz $0,3 \div 3$ części wagowych substancji antyelektrostatycznej, korzystnie N/2-hydroksy-3- dodecyloctetradecyloksy/dwuetanoloaminy, wprowadza się do fazy wodnej o temperaturze $333,15 \div 343,15$ K uzyskanej przez wprowadzenie do $66 \div 79$ części wagowych wody: $1 \div 3$ części wagowych oleju metylosilikonowego, $1 \div 3$ części wagowych trójetanoloaminy, $3 \div 5$ części wagowych emulgatora niejonowego, będącego mieszaniną produktów addycji tlenu etylenu do amidów kwasów tłuszczowych i kwasów tłuszczowych oraz $0,4 \div 1$ części wagowych mieszaniny krzemianów o ogólnym wzorze $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$, przy czym pierwsza porcja fazy wodnej nie może być większa niż 30% wagowych fazy tłuszczowej. Po wdozowaniu całej fazy tłuszczowej prowadzi się emulgowanie do czasu, gdy emulsja schłodzi się do temperatury otoczenia.

Uzyskana sposobem według wynalazku emulsja posiada dobrą zdolność rozprowadzania się na czyszczonej powierzchni, nadaje czyszczonej powierzchni ładny określany jako samopołyskujący, trwały, odporny na światło i wodę połysk. Czas, po którym powierzchnia jest praktycznie sucha i nie lepi się wynosi 5 minut. Uzyskana sposobem według wynalazku emulsja posiada własności zmywające tłuste plamy, kurz, zanieczyszczenia owadów z lakierowanej powierzchni karoserii samochodowych. Stosowanie emulsji nie zmniejsza odporności powłoki lakierowanej na działanie promieni ultrafioletowych. Nawet nierozprowadzona emulsja nie zmienia zabarwienia powierzchni lakierowanej. Emulsja uzyskana sposobem według wynalazku stosowana być może do czyszczenia, polerowania karoserii samochodowych i odznacza się dobrymi własnościami fizyko-chemicznymi i aplikacyjnymi, a pod względem łatwości uzyskiwania połysku zaliczona jest do tak zwanych środków samopołyskowych. Powierzchnia lakierowana, konserwowana emulsją charakteryzuje się trwałym połyskiem i jest łatwa w utrzymaniu czystości. W sposobie według wynalazku istotne jest zachowanie kolejności wprowadzania składników do poszczególnych faz, ich sposób przygotowania, sposób łączenia obydwu faz. Nieoczekiwane w sposobie według wynalazku jest to, że aby otrzymać stabilną w czasie i wykazującą dobre własności użytkowe emulsję należy stosować dwa różne emulgatory i to w ten sposób, że mieszaninę kwasu stearynowego i palmitynowego należy wprowadzić do fazy tłuszczowej, zaś niejonowy emulgator do fazy wodnej. Wprowadzenie obydwu emulgatorów do jednej fazy lub ich wymiana prowadzi do uzyskania produktu niestabilnego, a nawet uzyskanie emulsji rozdzielającej i rozwarstwiającej się natychmiast po ochłodzeniu, czy też substancji kremowatej o wysokiej lepkości. Poszczególne składniki emulsji spełniają następującą rolę:

Wosk syntetyczny ma za zadanie utworzenie filmu chroniącego lakier. Zastosowany sam daje film matowy trudno polerujący się. Wprowadzony dodatkowo mikrowosk polietylenowy poprawia własności antyadhezyjne i polerujące środka. Terpentyna zastosowana w środku oprócz roli rozpuszczalnika wosków spełnia rolę środka do mycia, gdyż rozpuszcza zanieczyszczenia tłuszczowe, których nie usuwają zawarte w emulgatorze substancje myjące. Obecność terpentyny wpływa korzystnie na czas schnięcia czyszczonej środkiem otrzymanym sposobem według wynalazku powierzchni.

Trójetanoloamina wprowadzona jest do korekty pH emulsji, zastąpienie jej innym zasadowym związkem nie daje pożądaných rezultatów, a nawet powoduje rozbicie emulsji. Mieszanina kwasu stearynowego i palmitynowego wprowadzona do fazy tłuszczowej spełnia rolę emulgatora i stabilizatora emulsji, wprowadzona do emulsji w innym etapie jej tworzenia własności tych nie wykazuje. Olej metylosilikonowy poprawia własności emulsji na działanie wpływów atmosferycznych, poprawia własności hydrofobowe uzyskanego filmu. Nieoczekiwane składnik ten w sposobie według wynalazku należy wprowadzić do fazy wodnej, nie do fazy tłuszczowej. Emulgator niejonowy w postaci mieszaniny produktów addycji tlenu etylenu do alkilofenolu i produktu addycji tlenu etylenu do amidów kwasów tłuszczowych spełnia podwójną rolę środka emulgującego w wodzie fazę tłuszczową i inne składniki, a jednocześnie nadaje środkowi uzyskanemu sposobem według wynalazku dobre własności zwilżające, myjące i odtłuszczające.

Stosowanie w roli substancji antyelektrostatycznej N/2-hydroksy-3-dodecyloctetradecyloksy/dwuetanoloaminy wprowadzona być musi do fazy tłuszczowej, wprowadzenie jej do fazy wodnej nieoczekiwane psuje własności emulsji.

P r z y k ł a d I. Do ogrzanej do $333,15$ K $8,8$ kg terpentyny wprowadzono kolejno 2 kg wosku syntetycznego o nazwie handlowej wosk syntetyczny PPW-20 będącego mieszaniną wysokocząsteczkowych węglowodórów parafinowych, kwasów tłuszczowych i estrów tych kwasów, 2 kg mikrowosku polietylenowego o lepkości w $355,15$ K $9,7 \text{ mm}^2/\text{s}$ będącego produktem ubocznym powstałym przy produkcji wosków polietylenowych, $1,5$ kg mieszaniny kwasu stearynowego i palmitynowego o temperaturze krzepnięcia $328,15$ K oraz $0,75$ kg N/2-hydroksy-3- dodecyloctetradecyloksy/dwuetanoloaminy. Całość utrzymano przy mieszaniu w temperaturze $345,15 \text{ K} \div 276,15 \text{ K}$ do czasu uzyskania jednorodnej mieszaniny. Tak uzyskano fazę tłuszczową. Równolegle sporządzono fazę wodną w ten sposób, że do $78,55$ kg wody wprowadzono kolejno $2,0$ kg oleju metylosilikonowego (o nazwie handlowej olej silikonowy OM-300), $0,75$ kg trójetanoloaminy technicznej, $4,6$ kg emulgatora niejonowego o nazwie handlowej Roksol EM-2 będącego mieszaniną produktów addycji tlenu etylenu do alkilofenolu, produktów addycji tlenu etylenu do amidów kwasów tłuszczowych i kwasów tłuszczowych oraz $0,4$ kg inhibitora korozji w postaci mieszaniny krzemianów o ogólnym wzorze $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ (produktu o nazwie handlowej Silenal S).

Do uzyskanej fazy wodnej o temperaturze $338,15$ K wprowadzono przy ciągłym powolnym mieszaniu 30% wagowych fazy tłuszczowej, po czym porcjami wdozowano pozostałą część fazy tłuszczowej. Dozowanie trwa-

to 20 minut. Po zakończonym dozowaniu powolnie schładzano uzyskany produkt przy ciągłym mieszaniu do uzyskania temperatury otoczenia. Uzyskano produkt będący emulsją wykazującą charakter hydrofobowy, nadającą się do czyszczenia, polerowania i konserwowania lakierowanych powierzchni karoserii samochodowych. Uzyskana według przykładu emulsja charakteryzuje się następującymi własnościami: Zdolność rozprowadzania po zabrudzonej powierzchni dobra, rozprowadza się cienką równomierną warstwą. Nadaje karoserii bardzo dobry połysk oceniany według ustaleń normy branżowej BN-74/6154-01A02. Czas schnięcia emulsji na powierzchni oczyszczonej wynosi ma 5 minut, po tym czasie efekt połysku jest taki, że można ocenić środek jako samopołyskowy. Własności konserwujące po zastosowaniu emulsji według przykładu są wysokie, efekt połysku utrzymuje się po pięciu kolejnych myciach. Powłoka lakierowana jest odporna na działanie promieni ultrafioletowych. Oznaczenie działania korozyjnego powierzchni czyszczonej emulsją nie wykazuje śladów korozji (wg BN-74/6154-01). Stabilność środka w czasie magazynowania wynosi 6–8 miesięcy.

Stosowanie emulsji do konserwowania karoserii powoduje zmniejszenie zdolności do elektryzowania się jej powierzchni, co zapobiega przyciąganiu kurzu. Własności antyelektrostatyczne powłoki konserwowanej poprawiają się 3 do 6 krotnie, a półokres zaniku ładunku z około 10 sekund spada do 6 sekund. Zapobiega to 20–40 krotnie brudzeniu, przez co zmniejsza się częstotliwość mycia karoserii samochodów. Dla porównania przeprowadzono następujące próby. Wytwarzając emulsję zachowano inne parametry opisane w przykładzie I z tym, że mieszaninę kwasu stearynowego z palmitynowym wprowadzono raz do fazy wodnej, a drugi raz wyeliminowano ją ze składu emulsji. W obydwu przypadkach uzyskana emulsja okazała się niestabilna, rozdział nastąpił po kilku godzinach, podczas gdy emulsja uzyskana sposobem według przykładu jest stabilna w zakresie temperatur od 270,15 K do 308,15 K i wytrzymuje próbę wirówkową 10 minut przy 2400 obrotach na minutę.

Zastosowanie innego emulgatora wprowadzonego do fazy tłuszczowej prowadzi bądź do uzyskania emulsji niestabilnej lub do nieuzyskania emulsji. Zmiana kolejności w przygotowaniu obydwu faz lub jakkolwiek zmiana składu faz prowadzi do niepożądanego efektu.

Przykład II. Dla otrzymania emulsji w warunkach opisanych w przykładzie I użyto następujących ilości składników: 7,5 kg terpentyny, 1,8 kg wosku syntetycznego PPW-20, 1,9 kg mikrowosku scharakteryzowanego w przykładzie I, 2,1 kg mieszaniny kwasu stearynowego i kwasu palmitynowego, 0,85 kg N/2-hydroksy-3-dodecyloctetradecyloksy/dwuetańoloaminy, 78,65 kg wody, 1,96 kg oleju metylosilikonowego, 1,75 kg trójetanołaminy, 3 kg Roksolu EM-2, oraz 0,5 kg Silenalu S. Uzyskano 100 kg emulsji o własnościach użytkowych podobnych do emulsji według przykładu I.

Przykład III. Dla otrzymania emulsji w warunkach opisanych w przykładzie I użyto następujących ilości składników: 15 kg terpentyny, 2,5 kg wosku syntetycznego PPW-20, 2,5 kg mikrowosku scharakteryzowanego w przykładzie I, 3 kg mieszaniny kwasu stearynowego i kwasu palmitynowego, 1 kg N/2-hydroksy-3-dodecyloctetradecyloksy/dwuetańoloaminy, 66,4 kg wody, 2 kg oleju metylosilikonowego, 2 kg trójetanołaminy, 5 kg Roksolu EM-2 oraz 0,6 kg silenalu S. Uzyskano 100 kg emulsji o własnościach użytkowych podobnych do emulsji według przykładu I.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania emulsji do czyszczenia, polerowania i konserwowania lakierowanych powierzchni karoserii samochodowych przez rozpuszczenie, ogrzewanie, emulgowanie, mieszanie, dozowanie, chłodzenie, z wosków syntetycznych, rozpuszczalników organicznych, emulgatorów inhibitorów korozji, środków hydrofobowych i antyelektrostatycznych, z n a m i e n n y t y m, że fazę tłuszczową o temperaturze 333,15 K÷348,15 K uzyskaną przez wprowadzenie kolejno do 7,6÷15 części wagowych terpentyny, 1,5÷2,5 części wagowych wosku syntetycznego będącego mieszaniną wysokocząsteczkowych węglowodorów parafinowych, kwasów tłuszczowych i estrów tych kwasów, 1,5÷2,5 części wagowych mikrowosku polietylenowego o lepkości w 353,15 K 1,8÷11,80 mm²/s będącego produktem ubocznym powstałym przy produkcji wosków polietylenowych, 1÷3 części wagowych emulgatora w postaci mieszaniny kwasu stearynowego i palmitynowego o temperaturze krzepnięcia 327,65÷328,65 K oraz 0,3÷3 części wagowych substancji antyelektrostatycznej, korzystnie N/2-hydroksy-3-dodecyloctetradecyloksy/dwuetańoloaminy, wprowadza się do fazy wodnej o temperaturze 333,15 K÷343,15 K uzyskanej przez wprowadzenie do 66÷79 części wagowych wody 1÷3 części wagowych oleju metylosilikonowego, 1÷3 części wagowych trójetanołaminy, 3÷5 części wagowych emulgatora niejonowego będącego mieszaniną produktów addycji tlenu etylenu do alkilofenolu, produktów addycji tlenu etylenu do amidów kwasów tłuszczowych i kwasów tłuszczowych oraz 0,4÷1 części wagowych mieszaniny krzemianów o ogólnym wzorze Na₂O·nSiO₂, przy czym pierwsza porcja fazy wodnej nie może być większa niż 30% wagowych fazy tłuszczowej.