

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

125 103

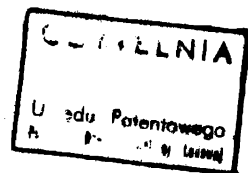
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.05.80 (P. 224665)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 11.12.81

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984



Int. Cl.³

C10M 5/10

Twórcy wynalazku: Franciszek Steinmec, Anna Zajezińska, Tomasz Szczurek,
Stanisław Zięba, Ewa Stella-Sawicka

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Nafty,
Kraków (Polska)

Smar do wodowania statków

Przedmiotem wynalazku jest smar do wodowania statków, przeznaczony do nanoszenia w postaci stopionej na powierzchnie torów do wodowania statków metodą pochylniową. Smar do wodowania statków powinien odznaczać się zdolnością, po naniesieniu w postaci stopionej, do formowania gładkiej powierzchni bez spękań, wysoką wytrzymałością na obciążenie w zakresie temperatur -25° do $+35^{\circ}\text{C}$, odpornością na pękanie i łuszczenie się pod obciążeniem, dobrą adhezją do powierzchni toru oraz niskim współczynnikiem tarcia.

W charakterze smarów do wodowania statków stosowane są: gacz parafinowy z odparafinowania rozpuszczalnikowego olejów naftowych, kompozycje parafiny lub cerezyny z łojem, wazeliną lub olejami naftowymi.

W zależności od pory roku, smary te charakteryzują się zmiennym składem komponentów, w celu zapewnienia wymaganej odporności na obciążenia oraz odporności na pękanie i łuszczenie w temperaturze pracy.

W celu zapewnienia optymalnych warunków smarowania w trakcie wodowania, na powierzchnię smaru do wodowania nakłada się cienką warstwę poślizgową. Do tego celu zazwyczaj stosowane są typowe o miękkiej konsystencji smary wapniowe, sodowe lub litowe.

Według wynalazku smar do wodowania statków zawiera obok parafiny, cerezyny lub gaczu parafinowego 5 do 40% wagowych wosku naturalnego lub syntetycznego, 15 do 40% wagowych nieoczyszczonego ataktycznego polipropylenu lub kopolimeru propylenowo-etylenowego uzyskiwanych jako produkt odpadowy w produkcji polipropylenu stereoregularnego, 0,2 do 5% wagowych alkilonaftalenów zawierających powyżej 10 atomów węgla w podstawniku alkilowym oraz do 0,8% wagowych inhibitora utleniania typu fenolowego lub aminowego.

Jako woski stosowane są: rafinowany wosk montana uzyskiwany przez ekstrakcję węgla brunatnego, produkty modyfikacji wosku montana na drodze estryfikacji z alkoholami, polialkoholami, lub częściowego zmydlenia wodorotlenkami metali, woski polietylenowe uzyskiwane na drodze polimeryzacji etylenu lub depolimeryzacji polietylenu oraz produkty ich częściowego utleniania i inne.

Jako ataktyczny polipropylen lub kopolimer propylenowo-etylenowy jest stosowany produkt odpadowy, uzyskiwany w toku produkcji polipropylenu stereoregularnego, zawierający minimum 4% wagowych, korzystnie powyżej 10% wagowych frakcji nierozpuszczalnej w n-heksanie.

Jako alkilonaftaleny stosowane są produkty alkilacji naftalenu chlorowanymi parafinami twardymi, zawierające 1 do 3 grupy alkilowe w cząsteczce.

W charakterze inhibitorów stosowane są typowe inhibitory fenolowe np. dwubutylo-p-krezol, styrenowany fenol i inne oraz aminowe: np.: dwufenyloamina, fenylobetanaftyloamina i inne.

Smar do wodowania statków według wynalazku z uwagi na obecność w składzie smaru efektywnych komponentów charakteryzuje się wysoką wytrzymałością na obciążenie w granicznie wysokich temperaturach stosowania rzędu do 40°C występujących w porze letniej i odpornością na pękanie oraz łuszczenie pod wysokim obciążeniem oraz wysoką odpornością na starzenie, umożliwiającą kilkakrotne użycie smaru.

Z uwagi na swe dobre własności w wysokich oraz niskich temperaturach może być stosowany jako smar wielosezonowy.

Przykład I

Do mieszalnika zaopatrzonego w system grzewczy wprowadza się 20 kg polipropylenu ataktycznego, zawierającego 12,5% frakcji nierozpuszczalnej w n-heksanie oraz 42 kg gaczu parafinowego uzyskiwanego przy odparowaniu rozpuszczalnikowym rafinowanych selektywnie destylatów próżniowych z ropy naftowej typu parafinowego o temperaturze kroplenia 50°C.

Rozpuszczenie polipropylenu prowadzi się w temperaturze 170–180°C.

Po całkowitym rozpuszczeniu, obniża się temperaturę do 150°C i wprowadza 35 kg wosku Montana, rafinowanego stężonym kwasem azotowym, 2,5 kg alkilonaftalenu o średnim ciężarze cząsteczkowym 898 uzyskanego na drodze alkilacji naftalenu chlorowaną parafiną twardą o zawartości 13,5% chloru oraz 0,5 kg styrenowanego krezolu. Po całkowitym rozpuszczeniu komponentów smar przepompowuje się do opakowań.

Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C, 28 mm/10, temperaturę kroplenia 131°C, charakteryzuje się wysoką przyczepnością, gładką powierzchnią oraz niskim współczynnikiem tarcia. Współczynnik tarcia w temperaturze 20°C dla bez warstwy poślizgowej wynosi 0,1136 przy obciążeniu 250 kN/m², z warstwą poślizgową (smar litowy klasy konsystencji 3) 0,0801 przy 250 kN/m², 0,0602 przy 350 kN/m², 0,0531 przy 450 kN/m².

Przykład II

Do mieszalnika jak w przykładzie I, wprowadza się 50 kg parafiny taflowej, o temperaturze krzepnięcia 56°C oraz 35 kg ataktycznego kopolimeru propylenowo-etylenowego, zawierającego 20,3% frakcji nierozpuszczalnej w n-heksanie. Proces rozpuszczania prowadzi się ogrzewając zawartość mieszalnika do temperatury 170 do 180°C.

Po całkowitym rozpuszczeniu, obniża się temperaturę do 150°C i wprowadza się 5 kg wosku polietylenowego o temperaturze kroplenia 108°C, 5,2 kg wosku Montana poddanego rafinacji kwasem chromowanym i estryfikacji glikolem etylenowym, 4,5 kg alkilonaftalenu o średnim ciężarze cząsteczkowym 898, uzyskanego na drodze alkilacji naftalenu chlorowaną parafiną twardą o zawartości 13,2% chloru oraz 0,3 kg fenylobetanaftyloaminy. Po całkowitym rozpuszczeniu komponentów smar przepompowuje się do opakowań.

Wytworzony smar posiada penetrację w temperaturze 25°C 21 mm/10, temperaturę kroplenia 143°C, charakteryzuje się wysoką przyczepnością, gładką powierzchnią oraz niskim współczynnikiem tarcia. Współczynnik tarcia w temperaturze 20°C dla smaru bez warstwy poślizgowej wynosi 0,1113 przy obciążeniu 250 kN/m², z warstwą poślizgową (smar litowy klasy konsystencji 3) 0,0785 przy 250 kN/m², 0,0598 przy 350 kN/m², 0,0520 przy 450 kN/m².

Zastrzeżenie patentowe

Smar do wodowania statków na bazie parafiny, cerezyny lub gaczu parafinowego, z n a m i e n n y t y m, że zawiera 5 do 40% wagowych wosku naturalnego lub syntetycznego, 15 do 40% wagowych nieoczyszczonego ataktycznego polipropylenu lub kopolimeru propylenowo-etylenowego, uzyskiwanych jako produkt odpadowy w produkcji polipropylenu stereoregularnego, zawierających minimum 4% wagowych, korzystnie powyżej 10% wagowych frakcji nierozpuszczalnej w n-heksanie, 0,2 do 5% wagowych alkilonaftalenów zawierających powyżej 10 atomów węgla w podstawniku alkilowym, do 0,8% wagowych inhibitora utlenienia typu fenolowego lub aminowego.