

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 105 596

Patent dodatkowy

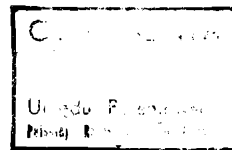
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 15.04.78 (P. 206117)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 12.03.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980



Int. Cl.<sup>2</sup> C10M 5/02

**Twórcy wynalazku:** Jerzy Zakrzewski, Jan Wachowicz, Jacek Bordziłowski,  
Zbigniew Zawadzki, Andrzej Kędziora, Konrad Pluta,  
Otto Meinhardt, Bohdan Gruca

**Uprawniony z patentu :** Główny Instytut Górnictwa,  
Katowice (Polska)

## Smar, zwłaszcza do udarowych narzędzi wiertniczych łączonych gwintem

Przedmiotem wynalazku jest smar, zwłaszcza do udarowych narzędzi wiertniczych łączonych gwintem, mający bazę w postaci smaru plastycznego o temperaturze kroplenia wyższej od 60°C, penetracji w 25°C od 50 do 350 · 10<sup>-1</sup> mm i temperaturze łamliwości poniżej - 20°C oraz pył metaliczny.

Znane smary do połączeń gwintowych przewodów wiertniczych składają się ze 100 części wagowych bazowego smaru plastycznego o powyższych własnościach oraz 45 do 60 części wagowych pylastego, metalicznego obciążnika. Jako bazowy smar plastyczny stosuje się dotychczas najczęściej oleje mineralne zagęszczone mydłami alkalicznymi, natomiast jako metaliczny obciążnik pył cynkowy lub ołowiany. Takie smary mają przede wszystkim słabe właściwości antykorozyjne, a ponadto niską wytrzymałość filtru smarnego oraz małą odporność na zużycie zmęczeniowe typu pittingu. Powyższe wady zmniejszają w poważnym stopniu żywotność narzędzi wiertniczych łączonych gwintami, powodując ich szybkie, przedwczesne zużycie.

Celem wynalazku jest opracowanie receptury smaru o polepszonych właściwościach antykorozyjnych, przeciwzatarciowych i przeciwzużyciowych. Cel ten został osiągnięty przez dobór odpowiedniego składu chemicznego smaru mającego bazę w postaci smaru plastycznego o temperaturze kroplenia wyższej od 60°C penetracji w 25°C od 50 do 350 · 10<sup>-1</sup> mm, i temperaturze łamliwości poniżej - 20°C.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu 0,1 do 5,0 części wagowych ciekłych polimerów polisiarczkowych i/lub siarkowanych estrów wyższych kwasów tłuszczowych, od 0,5 do 4,5 części wagowych dwusiarczku molibdenu i/lub grafitu, od 0,05 do 0,5 części wagowych benzotriazolu i/lub merkaptobenzotriazolu oraz 15 do 45 części wagowych pyłu metalicznego, najkorzystniej miedziowego lub aluminiowego o średnicy ziaren od 0,1 do 250 mikrometrów, na 100 części wagowych bazowego smaru plastycznego.

Okazało się, że zastosowana receptura smaru według wynalazku daje nieoczekiwany efekt w postaci jednoczesnej poprawy właściwości antykorozyjnych smaru oraz jego parametrów smarnościowych i przeciwzużyciowych, pomimo stosunkowo niskiej zawartości pyłu metalicznego. Badania z użyciem aparatu czterokulowego wykazały, że uzyskany smar ma trzykrotnie wyższe obciążenie zespawania od znanych tego typu smarów,

osiągając optymalnie wartość 600 kG i zwiększoną znacznie odporność antypittingową. Ponadto charakteryzuje się on kilkakrotnie lepszymi właściwościami antykorozyjnymi, co uwiidocznili, przeprowadzone porównawczo ze znanymi tego typu smarami, testy korozyjne w komorze kondensacyjnej w atmosferze dwutlenku siarki i w aerozolowej komorze solnej z zastosowaniem 3% roztworu chlorku sodowego. Próby eksploatacyjne smaru według wynalazku potwierdziły jego wyższość nad stosowanymi dotychczas do tego celu smarami, zwiększając przeszło dwukrotnie żywotność narzędzi wiertniczych łączonych gwintami.

Przedmiot wynalazku zostanie dokładniej przedstawiony w przykładach zastosowania poniżej.

**Przykład I.** Do 100 części wagowych bazowego smaru o temperaturze kroplenia  $72^{\circ}\text{C}$ , penetracji w  $25^{\circ}\text{C}$   $158 \cdot 10^{-1}$  mm i temperaturze łamliwości  $-22^{\circ}\text{C}$ , zawierającego 22 części wagowe oleju mineralnego, 18 części wagowych żywicy dwufenylopropanowej estryfikowanej gliceryną i modyfikowanej kalafonią, 45 części wagowych pozostałości po selektywnej rafinacji olejów mineralnych i 15 części wagowych cerezyny, dodaje się 3,0 części wagowe siarkowanych estrów wyższych kwasów tłuszczowych, 3,5 części wagowych grafitu, 0,25 części wagowych benzotriazolu i 20 części wagowych pyłu miedziowego o średnicy ziaren od 100 do 150 mikrometrów.

**Przykład II.** Do 100 części wagowych bazowego smaru o temperaturze kroplenia  $63^{\circ}\text{C}$ , penetracji w  $25^{\circ}\text{C}$  wynoszącej  $89 \cdot 10^{-1}$  mm i temperaturze łamliwości  $-25^{\circ}\text{C}$ , zawierającego 15 części wagowych żywicy fenolowo-formaldehydowej, 35 części wagowych wysokotopliwego asfaltu, 10 części wagowych wosku syntetycznego i 40 części wagowych oleju mineralnego, dodaje się 4,1 części wagowych ciekłych polimerów polisiarczkowych o ciężarze cząsteczkowym 3000, 2,8 części wagowych dwusiarczku molibdenu, 0,30 części wagowych merkaptobenzotiazolu i 30 części wagowych pyłu aluminiowego.

#### Zastrzeżenie patentowe

Smar, zwłaszcza do udarowych narzędzi wiertniczych łączonych gwintem, mający bazę w postaci smaru plastycznego o temperaturze kroplenia wyższej od  $60^{\circ}\text{C}$ , penetracji w  $25^{\circ}\text{C}$  od 50 do  $350 \cdot 10^{-1}$  mm i temperaturze łamliwości poniżej  $20^{\circ}\text{C}$  oraz pył metaliczny, z n a m i e n n y t y m, że składa się z 0,1 do 5,0 części wagowych ciekłych polimerów polisiarczkowych i/lub siarkowanych estrów wyższych kwasów tłuszczowych, od 0,5 do 4,5 części wagowych dwusiarczku molibdenu i/lub grafitu, od 0,05 do 0,5 części wagowych benzotriazolu i/lub merkaptobenzotiazolu oraz 15 do 45 części wagowych pyłu metalicznego, najkorzystniej miedziowego lub aluminiowego o średnicy ziaren od 0,1 do 250 mikrometrów, na 100 części wagowych bazowego smaru plastycznego.