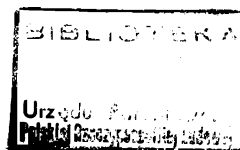


Warszawa, 11 lutego 1939 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C10m 1/24

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27705.

Kl. 23 c, 1.

Standard Oil Company Of California
(San Francisco, Kalifornia, Stany Zjednoczone Ameryki).

Olej smarowy.

Patent zależny od patentu nr 26171.

Zgłoszono 3 lutego 1937 r.

Udzielono 7 grudnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 7 lutego 1936 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy olejów smarowych, zwłaszcza odpowiednich do napełniania karteru w silnikach spaliny-
wych; oleje według wynalazku niniejszego zabezpieczają pierścienie tłokowe lub ścian-
ki cylindra przed zacinalaniem się i wyra-
bianiem się oraz nierównomiernym ich zu-
żywaniem się, zwłaszcza w silnikach no-
wych.

Trudność smarowania silników spalino-
wych powstaje z powodu częściowego roz-
kładania się smarów w wysokich tempera-
turach. Tworzące się przy tym substancje
żywicowate i węgiel osadzają się na tłoku
i dokoła pierścieni tłokowych powodując
ich zacinalanie się. Gdy to nastąpi, trzeba sil-
nik poddać oczyszczaniu, co pociąga za

sobą koszty i niepożądaną stratę cza-
su.

W wielu przypadkach, mniej więcej po
100 — 200 godzinnym, ciągłym ruchu trak-
tora rolniczego, co w czasie żniw często
się zdarza, pierścienie tłokowe zacinalają
się i konieczne jest gruntowne oczyszcze-
nie ich. Naprawa pierścieni tłokowych jest
bardzo kosztowna, a ich niszczenie się sta-
nowi zasadniczą przeszkodę w działaniu
silników lotniczych. Przeciwdziałanie za-
cinalaniu się pierścieni tłokowych w silni-
kach stanowi zagadnienie, które próbowa-
no rozwiązać przez wytwarzanie odpo-
wiednich smarów. Dotychczas nie osiągnię-
to w tym kierunku wyników zadowalają-
cych.

Celem wynalazku niniejszego jest wytwarzanie olejów smarowych do silników spalinyowych, które zabezpieczałyby przed zacinaniem się tłoków i nierównomiernym wyrabianiem się pierścieni tłokowych i ścian cylindra.

Smar według wynalazku umożliwia również ciągłość pracy silników Diesela w samochodach i traktorach, przy czym stwierdzono, że wyżej omówione cele mogą być osiągnięte przez dodanie do oleju smarowego według patentu nr 26 171 wyższych kwasów tłuszczowych, np. kwasu stearynowego lub olejowego. Obecność wyższych kwasów tłuszczowych, np. stearynowego lub olejowego, hamuje wzrost lepkości smaru i zabezpiecza przed tworzeniem się w nim żelu, powodowanym obecnością naftenianu.

Ilość dodawanych kwasów tłuszczowych może zmieniać się i wynosi od 0,1% do 2% wagowych w stosunku do oleju, najkorzystniej około 0,25%. Ilość kwasu tłuszczowego musi być taka, aby nie powodowała nadżerania smarowanych części metalowych, i może zmieniać się w dużych granicach, zależnie od rodzaju metalu, z którego wytworzone są części silnika poddawane smarowaniu.

Wyższy kwas tłuszczowy jako składnik oleju smarowego według wynalazku musi być rozpuszczalny w oleju smarowym lub musi wytwarzać w nim stałą zawiesinę. Należy więc obrać taki kwas tłuszczowy, aby nadżeranie, powodowane chemicznym działaniem kwasu, było możliwie jak najśłabsze; najodpowiedniejszymi kwasami okazały się kwas stearynowy lub olejowy, lecz można również stosować i inne kwasy organiczne, zawierające grupy wodorotlenowe, lub kwasy uwodornione.

Jest rzeczą jasną, że kwas tłuszczowy, dodany do oleju smarowego jako kwas wolny, reaguje z naftenianami znajdującymi się w oleju, wskutek czego wytwarza się obok wolnego kwasu tłuszczowego

mieszanina naftenianów i sól kompleksowa kwasu tłuszczowego i kwasu naftenowego.

Przykład. Wytwarza się jednozasadowy naftenian glinu, zawierający 2 gramocząsteczki kwasu naftenowego na 3 gramocząsteczki glinu. 10 części wagowych tego naftenianu miesza się z 90 częściami oleju smarowego, po czym mieszaninę tej dodaje się do świeżego oleju smarowego tyle, aby smar zawierał 1% wagowy naftenianu. Olej ten ogrzewa się następnie w ciągu około 30 min do temperatury 177°C. Jeżeli do ogrzewania używa się pary przegrzanej, to czas ogrzewania jest krótszy. Po ostudzeniu oleju do temperatury pokojowej dodaje się do niego kwasu stearynowego bądź w stanie stopionym, bądź też w postaci roztworu w oleju. Kwasu stearynowego dodaje się w ilości takiej, aby smar zawierał go w ilości 0,25% wagowych. Tak wytworzony smar jest wtedy gotów do użytku.

Przy zastosowaniu smaru według wynalazku do napełniania karteru silnika Diesela silnik ten pracował w ciągu kilku tysięcy godzin bez zacinania się pierścieni tłokowych i bez konieczności oczyszczania ich. Przy uprzednich próbach z innymi smarami w tych samych warunkach pracy zacinanie się pierścieni tłokowych następowało już po paru set godzinach pracy silnika.

Dodając do zwykłego oleju smarowego kwasu tłuszczowego oraz naftenianu otrzymuje się smar, który umożliwia uruchomienie nowego silnika w normalnych warunkach pracy bez uprzedniego docierania tłoków, ponieważ nie wytwarzają się przy tym osady żywcowate i osady węgla na tłokach, pierścieniach, zaworach itd.

Stwierdzono, że smar według wynalazku, tj. zawierający jednozasadowy naftenian glinu i kwas stearynowy wpływa na równomierne zużycie pierścieni tłokowych i cylindrów w wyższym stopniu, niż przy

użyciu smaru zawierającego tylko jednozasadowy naftenian glinu. Do porównania stopnia zużycia został użyty przyrząd laboratoryjny, składający się z 12 mm stalowej kulki, przyciskanej do 33 mm stalowego cylindra z siłą 18 kg, przy czym cylinder jest zanurzony w badanym oleju i obracany 600 razy na minutę przez 60 godzin. Gdy olej smarowy zawierał 1% jednozasadowego naftenianu glinu, przeciętna strata na wadze kulki wynosiła 1,9 mg, natomiast gdy ten sam olej zawierał obydwa dodatki, tj. 1% jednozasadowego naftenianu glinu i $\frac{1}{4}$ % kwasu stearowego, przeciętna strata wynosiła tylko 0,4 mg.

Zauważono również przy licznych próbach silników, że węgiel i substancje żywcowate, wytwarzające się po długich okresach pracy, dają się łatwiej usunąć, niż przy zastosowaniu smaru, zawierającego tylko jednozasadowy naftenian glinu.

Zdolność rozpuszczonego kwasu tłuszczowego do wydzielania się lub tworzenia zawiesiny w niskich temperaturach jest wybitnie zmniejszona dzięki obecności naftenianu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Olej smarowy według patentu nr 26 171, znamienny tym, że zawiera dodatek wyższego kwasu tłuszczowego, rozpuszczalnego w oleju i nie niszczącego części metalowych, które mają być smarowane.

2. Olej smarowy według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera naftenian w ilości większej 0,75% wagowych oleju, lecz nie wystarczającej do tworzenia żelu w obecności wyższych kwasów tłuszczowych.

3. Olej smarowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że zawiera wyższy kwas tłuszczowy w ilości od 0,1% do 2%.

4. Olej smarowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że jako wyższy kwas tłuszczowy zawiera kwas stearowy.

5. Olej smarowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że jako wyższy kwas tłuszczowy zawiera kwas olejowy.

Standard Oil Company
of California.

Zastępca: Inż. L. Skarżeński,
rzecznik patentowy.