

ROMANIA

(19) OFICIUL DE STAT  
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
București



(11) Nr. brevet: **108468 B1**  
(51) Int.Cl.<sup>5</sup> C 10 M 101/02;  
C 10 N 40/20

(12)

## BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **148970**

(22) Data de depozit: **19.12.91**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:  
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**31.05.94** BOPI nr. 5/94

(45) Data publicării brevetului:  
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr.

(87) Publicare internațională:  
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 77988**

(71) Solicitant: **S.C. "PRISMA" S.R.L., Ploiești, RO**

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Luca Marcel Constantin, Ploiești, RO**

### (54) **Compoziție de aditivi pentru uleiuri de transmisii industriale și lubrifiant pe baza acesteia**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o compoziție de aditivi, pentru uleiuri de transmisii industriale, constituită din dialchiliditiofosfat de zinc, parafină clorurată, izobutena sulfurizată și derivați de acid alchenil succinic. Lubrifiantii se obțin din uleiuri

minerale, aditate cu aceste compoziții de aditivi. Invenția are aplicabilitate în industria petrolieră și în industria constructoare de mașini.

Revendicări: 2

RO 108468 B1



Prezenta invenție se referă la o compoziție de aditivi pentru uleiuri de transmisii industriale și la lubrifianți, obținuți pe baza acestora.

Se știe că, compozițiile de aditivi pentru uleiuri de transmisii industriale sunt constituite din aditivi antioxidanți, antiuzură și de extremă presiune, anticorozivi și antirugină.

Aceste compoziții trebuie să confere uleiului stabilitate, în condiții de funcționare, la temperaturi ridicate, să reducă uzura organelor de mașini lubrificate, să evite gripajul, în condiții de frecare la limită sau mixtă și să protejeze suprafețele metalice de coroziune. De obicei, se utilizează antioxidanți, de tip fenol ecranat, triarilfosfați ca aditivi antiuzură, compuși cu clor sau cu sulf, ca aditivi de extremă presiune și sulfonați de calciu sau bariu, ca inhibitori de coroziune. Ca uleiuri de bază, se utilizează fracții petroliere, de natură parafinică sau naftenică, adânc rafinate prin diferite procedee.

Uleiurile de transmisii industriale, realizate cu compozițiile de aditivi, menționate mai sus, nu asigură în totalitate stabilitatea la oxidare și proprietățile antiuzură, de extremă presiune și anticorozive.

Invenția rezolvă problema asocierii aditivilor în proporții sinergetice și a obținerii unui ulei de transmisii industriale, cu performanțe ridicate.

Compoziția de aditivi, conform invenției, înlătură avantajele menționate mai sus, prin aceea că este constituită dintr-un amestec de dialchiliditiofosfat de zinc, în proporție de 15 ... 25% greutate, parafină clorurată, cu un conținut de 55% greutate clor, în proporție de 0,1 ... 40% greutate, izobutenă sulfurizată cu minimum 36% greutate sulf, în proporție de 30 ... 55% greutate, și semiestherul 2-hidroxiopropilic al acidului dodecenilsuccinic, în proporție de 1 ... 5% greutate.

Lubrifiantul este constituit din 90 ... 98% greutate ulei de natură parafinică, naftenică sau amestecuri ale acestora, având viscozitate, la 40°C, cuprinsă între 30 și 350 cSt și 2 ... 10% greutate compoziție de aditivi, ca în revendicarea 1.

Compoziția de aditivi pentru uleiuri de transmisii industriale și lubrifianți, realizați pe baza acesteia, conform invenției, prezintă

următoarele avantaje:

- conferă o lubrifiere eficientă și de lungă durată suprafețelor de frecare, în condiții de presiuni mari și ridicate;

- asigură protecția la uzură, coroziune și ruginire a angrenajelor industriale;

- conduce la reducerea consumurilor energetice.

Se dau, în continuare, 6 exemple de realizare a invenției.

**Exemplul 1.** *Compoziție de aditivi.* Intr-un reactor, prevăzut cu agitare, manta de încălzire-răcire și sistem de măsurare a temperaturii, se introduc 30 kg dialchiliditiofosfat de zinc și 80 kg parafină clorurată, cu 55% greutate clor.

Amestecul se încălzește, sub agitare, la temperatura de 50 ... 60°C, timp de 30 min.

Se adaugă, în continuare, 80 kg izobutenă sulfurizată și 2 kg semiesther 2-hidroxiopropilic al acidului dodecenilsuccinic. Se continuă agitarea la 60 ... 70°C, timp de o oră.

Se obțin 200 kg produs lichid, cu următoarele caracteristici: 1,18 g/cm<sup>3</sup> 18% greutate conținut de sulf, 1,2 % greutate conținut de fosfor, 22% greutate conținut de clor.

**Exemplul 2.** *Compoziție de aditivi.* Prin procedeul descris în exemplul 1, se realizează un amestec, constituit din: 50 kg dialchiliditiofosfat de zinc, 0,2 kg parafină clorurată, cu 55% greutate clor, 145,8 kg izobutenă sulfurizată, 4 kg semiesther 2-hidroxiopropilic al acidului dodecenilsuccinic.

Se obțin 200 kg produs lichid, cu următoarele caracteristici: 1,07 g/cm<sup>3</sup> 30% greutate conținut de sulf, 2 % greutate conținut de fosfor, 0,055% greutate conținut de clor.

**Exemplul 3.** *Compoziție de aditivi.* Prin procedeul descris în exemplul 1 se realizează un amestec, constituit din: 66 kg dialchiliditiofosfat de zinc, 86 kg parafină clorurată, cu 55% greutate clor, 44 kg izobutenă sulfurizată și 4 kg semiesther 2-hidroxiopropilic al acidului dodecenilsuccinic.

Se obțin 200 kg produs lichid, cu următoarele caracteristici: 1,23 g/cm<sup>3</sup> densitate, 13% greutate conținut de sulf, 2,6% greutate conținut de fosfor, 23,5% greutate conținut de clor.

**Exemplul 4.** *Lubrifiant.* Intr-o auto-

clavă, cu capacitatea de 1500 l, prevăzută cu sistem de agitare și manta de încălzire, se introduc 900 kg ulei de bază, de natură parafinică, cu o viscozitate la 40°C de 90 cSt, 100 kg compoziție de aditivi din exemplul 1, 0,020 kg antispumant siliconic. Se continuă agitarea, la 60 ... 65°C, timp de o oră. Se obțin 1000,02 kg de ulei, pentru transmisii industriale, cu următoarele caracteristici: 1,8% greutate conținut de sulf, 0,12% greutate conținut de fosfor, 2,2% greutate conținut de clor, 100 cSt viscozitate la 40°C.

**Exemplul 5. Lubrifiant.** Prin procedeul descris în exemplul 4, se realizează un amestec, constituit din 970 kg ulei de bază, de natură mixtă (constituit din 70% greutate ulei naftanic și 30% greutate ulei parafinic), cu o viscozitate la 40°C de ... 140 cSt, 30 kg compoziție de aditivi din exemplul 2, 0,020 kg antispumant siliconic. Se obțin 1000,02 kg de ulei, pentru transmisii industriale, cu următoarele caracteristici: 0,9% greutate conținut de sulf, 0,06% greutate conținut de fosfor, 150 cSt viscozitate la 40°C.

**Exemplul 6. Lubrifiant.** Prin procedeul descris în exemplul 4, se realizează un amestec, constituit din: 955 kg ulei de bază naftanic, cu viscozitatea la 40°C de .... 220 cSt, 45 kg compoziție de aditivi din exemplul 3, 0,020 kg antispumant siliconic.

Se obțin 1000,02 kg de ulei pentru transmisii industriale, cu următoarele caracteristici: 0,6% greutate conținut de sulf, 0,117% greutate conținut de fosfor, 1,06% greutate conținut de clor, 230 cSt viscozitate la 40°C.

Inercările efectuate pe aparate de laborator și standuri, ale uleiurilor de transmisii industriale, conform exemplelor 4, 5 și 6, conduc la obținerea următoarelor rezultate:

Presedintele comisiei de examinare: **biolog Nicola Nicolin**

Examinator: **ing. Barbu Mara**

1. Rezistența la presiuni ridicate, pe mașina cu 4 bile, conform STAS 8618-79: .. 350 - sarcina de sudură, 300...350 daN;

- diametrul petei de uzură la 150 daN, 1 min, 1,4 ... 1,8 mm.

2. Coroziune pe cupru conform STAS 40-73: 1b-2a.

3. Prevenirea ruginirii oțelului, conform STAS 8441-80, fără urmă de rugină.

4. Proprietăți de spumare, conform STAS 7423-70, cu o stabilitate a spumei de 0 cm<sup>3</sup>.

5. Timp de dezemulsionare, pentru 40-37-3 cm<sup>3</sup>, conform STAS 56-78, de maximum 40 min.

### Revendicări

1. Compoziție de aditivi, pentru uleiuri de transmisii industriale, **caracterizată prin aceea că** este constituită dintr-un amestec de dialchiliditiofosfat de zinc, în proporție de 15 ... 25% greutate, parafină clorurată cu 55% greutate clor, în proporție de 0,1 ... 40 greutate, izobutenă sulfurizată cu minimum 35% greutate sulf, în proporție de 30 ... 55% greutate și semiesterul 2-hidroxipropilic al acidului dodecenilsuccinic, în proporție de 1 ... 5% greutate.

2. Lubrifiant, pentru transmisii industriale, **caracterizat prin aceea că** este constituit din 90 ... 98% greutate ulei de natură parafinică, naftenică sau amestecuri ale acestora, având viscozitatea la 40°C, cuprinsă între 30 și 350 cSt și 2 ... 10% greutate compoziție de aditivi, ca în revendicarea 1.

