



(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: **96-00724**

(22) Data de depozit: **05.04.1996**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
27.02.1998 BOPI nr. **2/1998**

(45) Data eliberării și 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 93531; 95-00504/20.03.1995

(71) Solicitant: **S.C. ICERP S.A., PLOIEȘTI, RO;**

(73) Titular: **S.C. ICERP S.A., PLOIEȘTI, RO;**

(72) Inventatori: **STELIAN IULIANA CAMELIA, PLOIEȘTI, RO; FLOREA ORTANSA, PLOIEȘTI, RO;
ANGHEL ALEXANDRU CIPRIAN, PLOIEȘTI, RO; COSOSCHI ADRIAN, PLOIEȘTI, RO;
ZAFIU NICOLAE, SAT BRĂTĂȘANCA, COM.FILIPEȘTI TÂRG, RO; STANCIU PETRE
GHEORGHE, PLOIEȘTI, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **COMPOZIȚIE LUBRIFIANTĂ PENTRU LAGĂRE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o compoziție lubrifiantă pe bază de săpun de calciu, constituită din: 3...10 % stearină și/sau 1...14 % acizi grași naturali sau sintetici, 2,2...7,5 % axod de calciu, 3,4...14 % acid acetic de concentrație 98 % sau 1...5 % acetat de calciu, eventual, din fosfat disodic, respectiv 0,3...0,5 % difenilamină, 1...3 % amestec de diti fosfat de zinc, ditiocarbat de plumb și naftenat de plumb,

0,5...1 % naftenat de plumb, 5...10 % disulfură de molibden, 1...40 % grafit fulgi, 3...25 % pulbere de zinc, plumb, aluminiu separat sau în amestec, 0,5...4 % poliizobutenă, cât și din 50...90 % ulei mineral, având o viscozitate, la temperatura de 40°C, de 80...360 cSt și un indice de viscozitate de 60.

Revendicări: 1

RO 112964 B1



Invenția se referă la o compoziție lubrifiantă pentru lagăre, cu aplicare în industria constructoare de mașini, industria de foraj și extracție.

Se cunosc unsori pentru lagăre, pe bază de săpun de calciu, sodiu și litiu-calciu, constituite din: stearină, acid sebacic tehnic, oxid de calciu, acid acetic glacial, ulei mineral neparafinos solventat și hidrofinat, difenilamină, concentrat de bisulfură de molibden în ulei mineral, sulfonat de bariu, colofoniu și/sau rășină alifatică (**RO 93531**).

Dezavantajele acestor unsori constau în faptul că unsorile pe bază de săpun de sodiu nu sunt rezistente la apă, iar unsorile pe bază de săpun litiu-calciu au puncte de picurare mai scăzute, rezistența la presiuni mari este redusă și stabilitatea mecanică nesatisfăcătoare.

Compoziția lubrifiantă pentru lagăre, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate anterior, prin aceea că este constituită din: 3,0...10 % stearină și/sau, 1...14 % acizi grași naturali sau sintetici solizi, 2,2...7,5 % oxid de calciu, 3,4...14 % acid acetic de concentrație 98 % sau 1...5 % acetat de calciu, eventual, din 1...3 % stabilizator de structură de tip fosfat disodic, respectiv 0,3...0,5 % aditiv antioxidant, anticoroziv de tip difenilamină, 1...3 % aditiv antioxidant, anticoroziv și de extremă presiune de tip, amestec de diti fosfat de zinc, ditiocarbamat de plumb, naftenat de plumb sau metil alchil ditiocarbamat de plumb, 0,5...1 % naftenat de plumb, de concentrație 90 %, 5...10 % disulfură de molibden pulbere, 1...40 % grafit fulgi, 3...25 % pulbere de zinc, plumb, aluminiu, separat sau în amestec, 0,5...4 % poliizobutenă cu masă moleculară 100000, soluție de concentrație 5 % în ulei mineral, cât și din 50...90 % ulei mineral având o vâscozitate la temperatura de 40°C de 80...360 cSt și un indice de vâscozitate, minimum 60, procente fiind exprimate în greutate.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- proprietăți de extremă presiune și antigripante;

- puncte de picurare mai mari de 250°C;

- grad de consistență 1...3;

- stabilitate mecanică bună;

- rezistență față de apă;

- rezistență față de acțiunea radiațiilor nucleare;

- asigură protecția anticorozivă a pieselor lubrificate;

- rezistență la degradări termooxidative;

- reducerea uzurii suprafețelor în mișcare;

- domeniu termic de utilizare foarte larg -40...+230°C;

- stabilă din punct de vedere al consistenței în timp.

În continuare, se prezintă patru exemple de realizare a compoziției lubrifiante, conform invenției.

Exemplul 1. Într-un malaxor de 500 l capacitate, prevăzut cu paletă, racleți și manta de încălzire pentru ulei cald, se dozează 100 kg ulei mineral solventat și hidrofinat, având o vâscozitate la temperatura de 40°C de 60 cSt, se încălzește la temperatura de 70...75°C, la care se dozează 15 kg stearină tip A, 2,6 kg acizi grași naturali solizi și 8,8 kg var dizolvat în 25 kg apă, se saponifică timp de o oră după care se complexează cu 13,6 kg acid acetic de concentrație 98 % și se menține la această temperatură, timp de o oră, se dozează 4 kg fosfat disodic, după care se continuă încălzirea și malaxarea în vederea deshidatării săpunului, iar la temperatura de 70...210°C se dozează rația finală de ulei de 124 kg, se încălzește unsoarea până la 220...230°C și se menține timp de 1...2 h, în vederea formării structurii, după care se răcește până la temperatura de 90...100°C și se dozează 12 kg amestec de diti fosfat de zinc, dicarbamat de plumb și naftenat de plumb, 120 kg grafit fulgi și 4 kg poliizobutenă cu masă moleculară 100000 în ulei mineral, soluție de concentrație 5 %.

Unsoarea obținută prezintă următoarele caracteristici:

- punct de picurare, °C	250
- gradul de consistență	1
- stabilitate coloidală, g ulei separat %	7
- rezistență la apă, 5 h/90°C	stabilă
- acțiuni corozive pe metale, 3 h/100°C	rezistă
- sarcina fără sudură pe mașina cu patru bile, N	3000
- diametrul petei de uzură la 1500 N și 60 s, mm	1,7

Exemplul 2. Într-un vas malaxor de 500 l capacitate, similar celui din exemplul 1, se dozează 120 kg ulei de compresor de tip K 100, se încălzește la temperatura de 70...80°C și se dozează 30 kg stearină și 15,2 kg var dizolvat în 30 kg apă, se saponifică, timp de o oră, după care se dozează 24 kg acid acetic de concentrație 98 % și se menține la această temperatură, timp de o oră, după care se continuă încălzirea și malaxarea pentru deshidatarea săpunului, mai întâi la temperatura de 120°C, la care se dozează fosfat disodic, apoi

10 până la temperatura de 170...210°C la care se dozează rația finală de ulei de 128,8 kg, se încălzește unsoarea până la 220...230°C la care se menține timp de o oră, după care se răcește până la 15 temperatura de 90...100°C, la care se aditivează cu 1,6 kg difenilamină, 80 grafit fulgi și 8 kg poliizobutenă cu masă moleculară 100000 în ulei mineral, soluție de concentrație 5 %. Se omogenizează prin 20 moară și se descarcă în ambalaje. Se obțin 375 kg unsoare cu următoarele caracteristici:

- punct de picurare, °C	250
- gradul de consistență	3
- rezistență la apă, 5 h/90°C	stabilă
- acțiuni corozive pe metale, 3 h/100°C	rezistă
- stabilitate mecanică la rulare (modificarea penetrației după 4 ore de rulare) %	15
- sarcina fără sudură pe mașina cu patru bile, N	3000

Exemplul 3. Într-un vas malaxor de 500 l capacitate, similar celui din exemplul 1, se dozează 100 kg ulei de compresor de tip K 100, se încălzește la temperatura de 70...80°C la care se dozează 26 kg stearină și 13,2 kg var dizolvat în apă, se saponifică timp de o oră, după care se dozează 20,52 kg acid acetic și se menține la această temperatură timp de o oră, se ridică temperatura în vederea deshidratării săpunului, iar la temperatura de 170...210°C se dozează rația finală

35 de ulei de 112 kg. Se formează structura unsoarii la temperatura de 220...230°C, după care se răcește până la temperatura de 90...100°C, când se aditivează cu 1,2 kg difenilamină, 80 grafit fulgi, 40 kg pulbere de zinc și 8 kg poliizobutenă cu masă moleculară 100000 în ulei mineral, soluție de concentrație 5 %. Se omogenizează prin moară și se descarcă în 45 ambalaje. Se obțin 370 kg unsoare cu următoarele caracteristici:

- punct de picurare, °C	250
- gradul de consistență	2
- rezistență la apă, 5 h/90°C	stabilă
- acțiuni corozive pe metale, 3 h/100°C	rezistă
- stabilitatea coloidală, g ulei separat %	5
- sarcina de sudură pe mașina cu patru bile, N	3000
- diametrul petei de uzură, mm (60 sec. La 1500 N)	1,9.

Exemplul 4. Într-un malaxor de 500l capacitate, se dozează 120 kg ulei mineral solventat și hidrofinat având o viscozitate la temperatura de 40°C de 80 cSt, se încălzește la temperatura de 70...75°C la care se dozează 26,6 kg stearină, 7 kg acizi grași naturali și 13,5 kg var dizolvat în 25 kg apă, se saponifică timp de o oră, după care se dozează 21 kg acid acetic și se menține fără aport de căldură o oră în vederea complexării, se continuă încălzirea și malaxarea, iar la

temperatura de 170...200°C se dozează rația finală de 130,6 kg ulei și se continuă ridicarea temperaturii până la 220...230°C la care se menține timp de o oră, după care se răcește până la temperatura de 80...90°C, la care se dozează 17,5 kg pulbere de disulfură de molibden și 10,5 kg alchil ditiocarbamat de plumb. Se omogenizează produsul prin moară și se descarcă în ambalaje. Se obțin 330 kg unsoare cu următoarele caracteristici:

- punct de picurare, °C	250
- gradul de consistență	2
- stabilitate mecanică la rulare (modificarea penetrației după 4 h de rulare) %	15
- sarcina fără sudură pe mașina cu patru bile, N	3000
- acțiuni corozive pe metal (oțel, cupru, alamă) 3h/100°C	stabilă
- rezistență la apă, 5 h/90°C	stabilă
- sarcina fără sudură pe mașina cu patru bile, N	2900

Compoziția lubrifiantă, conform invenției, prezintă caracteristici fizico-chimice, care se încadrează în valorile stabilite de normele de calitate care precizează următorii indicatori valorici de calitate:

- punct de picurare, °C	250
- gradul de consistență	0 ÷ 4
- acțiuni corozive pe metale 3h/100°C	stabilă
- rezistență la apă, 5 h/90°C	stabilă
- stabilitatea coloidală, g ulei separat %, max.	15
- stabilitate mecanică la rulare (modificarea penetrației după 4 h de rulare) %	15
- sarcina fără sudură pe mașina cu 4 bile, N, min.	3000

Revendicare

Compoziție lubrifiantă, pentru lagăre, **caracterizată prin aceea că** este constituită din 3,0...10 % stearină și/sau, 1...14 % acizi grași naturali sau sintetici solizi, 2,2...7,5 % oxid de calciu, 3,4...14

33 % acid acetic de concentrație 98 % sau 1...5 % acetat de calciu, eventual, din 1...3 % stabilizator de structură de tip fosfat disodic, respectiv 0,3...0,5 % aditiv antioxidant, anticoroziv de tip difenilamină, 1...3 % aditiv antioxidant, anticoroziv și de extremă presiune de tip amestec de

ditiofosfat de zinc, ditiocarbamat de plumb, naftenat de plumb sau metil alchil ditiocarbamat de plumb, 0,5...1 % naftenat de plumb, de concentrație 90 %, 5...10 % disulfură de molibden pulbere, 1...40 % grafit fulgi, 3...25 % pulbere de zinc, plumb, aluminiu, separat sau în amestec,

0,5...4 % poliizobutenă având o masă moleculară 100000, soluție de concentrație 5 % în ulei mineral, cât și din 50...90 % ulei mineral având o vâscozitate la temperatura de 40°C de 80...360 cSt și un indice de vâscozitate, minimum 60, procente fiind exprimate în greutate.

Președintele comisiei de examinare: **Ing. Florea Stela**
Examinator: **Ing. Prejbeanu Anca**

