



BREVET DE INVENȚIE

(12)

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

(21) Nr. cerere: **94-00795**

(22) Data de depozit: **13.05.94**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.02.95 BOPI nr. **2/95**

(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:
US 3.981.813; DE 2.603.034

(71) Solicitant: **I.C.E.R.P. - S.A. PloieștiRO**

(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: **Luca Paula, Stănescu Chiriaca, Balliu Sotir, Florea Florian, Costea Mihai, Vlădoiu Mariana, Grozea Cristina, RO**

(54) **Fluid hidraulic, pentru amortizoare telescopice și sisteme hidraulice cu solicitări mecanice, mari și procedeu de preparare a acestuia**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la un fluid hidraulic, pentru amortizoare telescopice și sisteme hidraulice, cu solicitări mecanice mari, care, prin aditivii pe care îi conține, prezintă proprietăți antiuzură și extremă presiune, precum și mărirea siguranței în exploatare, pe un domeniu larg, de temperaturi. Procedeu de obținere a fluidului hidraulic, conform invenției, constă în amestecarea unui ulei mineral, cu aditiv macro-molecular și pachet de aditivi, polifuncțional.

Fluidul hidraulic, realizat, asigură performanțe ridicate, pentru amortizoare telescopice, de autoturisme, autocamioane, autobuze, vagoane de cale ferată, precum și pentru sisteme hidraulice, echipate cu pompe și motoare pentru presiune ridicată, variatoare de turație, cuplaje hidraulice, condiții de extremă-presiune.

Revendicări: 2

RO 109458 B1



Prezenta invenție se referă la un fluid hidraulic, pentru amortizoare telescopice și sisteme hidraulice, cu solicitări mecanice mari și la procedeul de preparare a lui, fluidul fiind utilizat pentru autoturisme, autocamioane, autobuze, vagoane de cale ferată, precum și pentru sisteme hidraulice, echipate cu pompe și motoare pentru presiune ridicată, variatoare de turație, cuplaje hidraulice, condiții de extremă presiune.

Fluidele hidraulice pentru amortizoare telescopice și uleiurile hidraulice aditivate pentru extremă-presiune constau din amestecuri de uleiuri minerale aditivate antioxidant, antirugină, anticorrosiv, antiuzură, pentru extremă-presiune, antispumant și cu ameliorator al indicelui de vâscozitate. Aceste fluide nu realizează însă eficacitatea maximă, dorită și prezintă dezavantajul unei sfere restrânse, de aplicabilitate, fiind destinate numai pentru un anumit tip de amortizor, domeniu restrâns de temperaturi, de multe ori realizate din materii prime, greu accesibile, cât și dezavantajul unui proces tehnologic de obținere, care presupune incorporarea separată în ulei, a aditivilor necesari.

Fluidul hidraulic, pentru amortizoare telescopice și sisteme hidraulice cu solicitări mecanice mari, cu operații la echipamente cu pompe și motoare pentru presiuni ridicate, variatoare de turație, cuplaje hidraulice, realizat conform invenției, înlătură dezavantajele arătate mai sus, prin faptul că este formulat din 86 ... 90 % greutate ulei mineral, obținut din fracțiuni de ulei selecționat, cu vâscozitate de maximum 10 cSt, la 50°C, punct de inflamabilitate Cleveland, minimum 150°C, punct de congelare maximum -40°C, 8 ... 12 % greutate aditiv de tip polialchilmetacrilic sau copolimer metacrilic cu stiren și 2 % greutate pachet de aditivi, polifuncțional, având în compoziția sa chimică 1,9 ... 2,5 % greutate fosfor, 2 ... 2,5 % greutate zinc, minimum 19 % greutate sulf și 0,05 ... 0,06 % greutate polimeri siliconici antispumanti.

Procedeul de obținere a fluidului hidraulic, conform invenției, constă în amestecarea uleiului de bază cu aditivul de tip polialchilmetacrilic sau copolimer metacrilic cu stiren, la temperatura de 80 ... 85°C, timp de o oră, după care se coboară temperatura la 60

... 65°C, se adaugă pachetul de aditiv polifuncțional și se agită încă o oră.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- procedeul de obținere este mai simplu și mai rapid față de procedeul clasic de incorporare separată, în ulei, a aditivilor necesari formulării fluidului hidraulic ;

- nivelul caracteristicilor funcționale, ale amortizoarelor sau ale sistemelor hidraulice, este asigurat prin simpla incorporare a pachetului de aditivi, în proporția indicată în invenție, dacă uleiul de bază corespunde celui pe care s-a experimentat pachetul ;

- datorită indicelui de vâscozitate ridicat, este asigurată funcționarea optimă a amortizoarelor hidraulice sau a sistemelor care solicită condiții de extremă-presiune într-un domeniu larg de temperaturi -50°C ... +110°C ;

- datorită proprietăților antiuzură și exteremă presiune, superioare, ale pachetului de aditivi, fluidul formulat prezintă o siguranță mărită în exploatare.

În continuare, se dau două exemple :

Exemplul 1. Într-un vas prevăzut cu posibilitate de încălzire și agitare mecanică, se introduc 88 kg ulei mineral, obținut din fracțiuni de ulei selecționat, cu vâscozitatea 6,6 cSt la 50°C, indice de vâscozitate 70, punct de inflamabilitate Cleveland 150°C, punct de congelare -55°C, 10 kg aditiv macromolecular de tip polialchilmetacrilic și se încălzește la o temperatură de 80 ... 85°C, timp de o oră, după care se coboară temperatura la 60 ... 65°C și se adaugă 2 kg pachet de aditivi polifuncțional și se continuă agitarea încă o oră. Pachetul de aditivi folosit are o vâscozitate la 40°C de 81,8 cSt, punct de inflamabilitate Cleveland 148°C și următoarea compoziție chimică : conținutul de fosfor 1,95 % greutate, conținut de zinc, 2,28 % greutate, conținut de sulf 20,13 % greutate și 0,06 % greutate polimeri siliconici antispumanti.

Exemplul 2. Într-un vas prevăzut ca în exemplul 1, se introduc 87 kg ulei mineral obținut din fracțiuni de ulei selecționat, cu vâscozitatea 6,6 cSt la 50°C, indice de vâscozitate 70, punct de inflamabilitate Cleveland 150°C, punct de congelare -55°C, 11 kg. aditiv macromolecular de tip copolimer metacrilic cu stiren și se încălzește timp de 1

oră la o temperatură de 80 ... 85°C, după care se coboară temperatura la 60 ... 65°C și se adaugă 2 kg pachet de aditivi polifuncțional și se continuă agitarea încă 1 oră. Pachetul de aditivi folosiți are aceleași caracteristici

fizico-chimice și compoziție chimică ca cel din exemplul 1.

Caracteristicile fizico-chimice ale fluidelor hidraulice, obținute conform exemplurilor 1 și 2, sunt prezentate în tabelul următor :

Nr.crt	Caracteristici	Fluid hidraulic Ex.1	Fluid hidraulic Ex.2	Metodă
1.	Densitate la 20°C, g/cm ³	0,880	0,882	STAS 35-81
2.	Viscozitate cinematică la 40°C, cSt	14,5	15,7	STAS 117-87
3.	Viscozitate la 50°C, cSt	11,3	11,5	STAS 117-87
4.	Indice de viscozitate	154	156	STAS 55-81
5.	Punct de congelare, °C	-58	-56	STAS 39-80
6.	Punct inflamabilitate Cleveland, °C	154	152	ASTM D92
7.	Prevenirea oțelului(varianta I)	fără rugină	fără rugină	STAS 8441-80
8.	Acțiune corozivă pe lama de cupru (3 ore la 120°C)	1 a	1 a	STAS 40-73
9.	Stabilitate la oxidare cu bomba rotativă, min.	85	85	STAS 8930-71
10.	Tendințe de spumare și stabilitatea spumei - la 24°C, cm ³ - la 93,5°C, cm ³ - la 24°C(revenire),cm ³	10 - 0 30-0 10-0	10 - 0 30-0 0-0	STAS 8618- 79
11.	Incercări pe mașina cu 4 bile - sarcina de sudură, N - diametrul petei de uzură (300 N, 60 min) mm.	2000 0,4	2000 0,4	

Revendicări

1. Fluid hidraulic, pentru amortizoare telescopice și sisteme hidraulice cu solicitări mecanice mari, caracterizat prin aceea că este constituit din 86 ... 90 % greutate ulei mineral, obținut din fracțiuni de ulei selecționat, cu viscozitate maximum 10 cSt la 50°C, punct de inflamabilitate Cleveland 150°C, indice de viscozitate 70, punct de congelare -55°C, 8 ... 12 % greutate aditiv macromolecular de tip polialchilmetacrilic sau copolimer metacrilic cu stiren și 2 % greutate

pachet de aditivi polifuncțional, având în compoziția sa chimică 1,9 ... 2,5 % greutate fosfor, 2 ... 2,5 % greutate zinc, minimum 19 % greutate sulf și 0,05 ... 0,06 % greutate polimeri siliconici antispumanți.

2. Procedeu de preparare a fluidului hidraulic, caracterizat prin aceea că se amestecă uleiul de bază, cu aditivul de tip polialchilmetacrilic sau copolimer metacrilic cu stiren, la temperatura de 80 ... 85°C, timp de o oră, după care se coboară, la temperatura la 60 ... 65°C, se adaugă pachetul de aditivi polifuncționali și se agită încă o oră.

Președintele comisiei de examinare: biolog Nicola Nicolin
Examinator: ing. Barbu Mara

Grupa 13

Preț lei 1278

