



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00511

(22) Data de depozit: 09.07.2012

(41) Data publicării cererii:  
28.03.2014 BOPI nr. 3/2014

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA "PETRU MAIOR" DIN  
TÂRGU MUREȘ, STR. NICOLAE IORGA  
NR. 1, TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(72) Inventatori:  
• NUȚIU EMIL, PIAȚA ARMATEI NR. 10,  
TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(54) COMPOZIȚIE DE LUBRIFIANT PENTRU UNGEREA  
CUPLELOR DE FRECARĂ FONTURĂ-AC DE TRICOTAT LA  
MAȘINI DE TRICOTAT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de lubrifiant pentru ungerea cupelilor de frecare fontură-ac de tricotat la mașinile de tricotat. Compoziția conform invenției este constituită din: 10...30% lubrifiant pe bază de poli-alchilenglicol, 0,1...10% xilen sulfonat, 10...20% inhibitor

de coroziune fără nitrit, 5...10% trietanolamină, 0,1...0,2% biocid, 0,1...2% un îngroșător natural și/sau sintetic, și până la 100% apă.

Revendicări: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



## COMPOZITIE DE LUBRIFIANT PENTRU UNGEREA CUPLELOR DE FRECARÉ FONTURA-AC DE TRICOTAT LA MASINI DE TRICOTAT

Inventia se refera la o compozitie de lubrifiant pentru ungerea cuplelor de frecare fontura-ac de tricotat la masini de tricotat.

Se cunosc o mare varietate de compozitii de lubrifianti pentru ungerea masinilor textile , in particular pentru ungerea cuplelor de frecare fontura-ac de tricotat la masini de tricotat.

Brevetul RU2393206 (C1) descrie o compozitie lubrifianta pentru industria textila alcatuita dintr-o baza si un stearat de nichel si cobalt ce confera un coeficient de frecare mic, rezistenta in utilizare si cresterea duratei de viata a partilor lubrificate. Dezavantajul acestei compozitii este lavabilitatea redusa de pe tricoturi textile datorata componentelor insolubile si impactul nefavorabil asupra mediului.

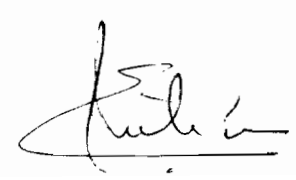
Brevetul CN1807565 (A) descrie un compus lubrifiant special pentru masini de tricotat ce rezolva problemele de stabilitate termica, lipiciozitate la temperatura, rezistenta la abraziune. Lubrifiantul este alcatuit din aditivi de presiune extrema, aditivi pentru reducerea frecarii, tensioactivi, produse anti-ruginire, antioxidanti si ulei de baza. Dezavantajul acestei compozitii este lavabilitatea limitata si impactul ecologic nefavorabil datorat uleiului de baza insolubil.

Brevetul CA2196852 (A1) descrie o compozitie lubrifianta sintetica cu rezistenta la oxidare si compatibilitate buna cu lubrifianti petrolieri alcatuita din polialchilenglicoli , naftalene alchilate inhibitori de coroziune, dispersanti , ingrosatori si alti aditivi, recomandat si pentru masini textile. Dezavantajul acestei compozitii este lavabilitatea limitata si impactul ecologic nefavorabil datorat biodegradabilitatii reduse a naftalenelor alchilate.

Brevetul US3676342 (A) descrie o compozitie lubrifianta pentru masini circulare de tricotat alcatuita dintr-un ulei insolubil in apa, antioxidant, aditiv de presiune extrema, oxid de zinc si agenti de dispersare pe baza de naftenati de zinc si/sau magneziu. Dezavantajul acestei compozitii lubrifiante este lavabilitatea redusa de pe tricotul textil dupa o functionare mai indelungata a masinii de tricotat si impactul nefavorabil asupra mediului datorat insolubilitatii componentelor.

Lubrifiantii pe baza de polialchilenglicoli sunt binecunoscuti in literatură de specialitate, ca de exemplu cei descrisi in brevetele EP2456845 (A2), WO2012030537 (A1), KR20110018327 (A), CN102066537 (A) . Proprietatile lor de lubrifiere si de solubilitate depind de rapoartele procentuale intre gruparile de alchilenglicoli utilizate, asa dupa cum e descris in brevetele mentionate.

Problema pe care o rezolva inventia este asigurarea unor rapoarte calitative si cantitative intre elementele componente care sa permita realizarea unei compozitii lubrifiante solubila in apa pentru ungerea cuplelor de frecare fontura-ac de tricotat la masini de tricotat si total lavabila de pe tricoturi textile.



Compozitia de lubrifiant pentru ungerea cuplelor de frecare fontura-ac de tricostat la masini de tricostat inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca este formata din:

10-30% lubrifiant pe baza de polialchilen glicol;  
0,1-10 % hidrotrop  
10-20% inhibitor de coroziune fara nitrit;  
5-10% trietanolamina;  
0,01-0,2% biocid ;  
0,1-2% ingrosator natural si/sau sintetic;  
Apa pana la 100%

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- lubrifiere hidrodinamica excelenta fara sa fie necesar adaos de modificatori de lubrifiere ca de exemplu acizi grasi;
- lubrifiere excelenta datorita solubilitatii inverse a polialchilenglicolilor;
- biodegradabilitate usoara si totala;
- nu sunt necesari aditivi de presiune extrema datorita faptului ca polialchilen glicolii au aceasta functie.

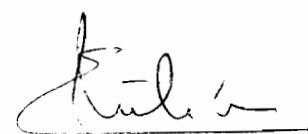
Hidrotropii utilizabili in compozitia lubrifianta conform inventiei sunt xilen sulfonat, cumen sulfonat, alchilamine cuaternizate etoxilate ca de exemplu Berol 563 (Akzo), alchil poliglucozide polipropoxilate. Hidrotropii au rolul de a mari solubilitatea polialchilenglicolilor in apa si de a regla punctul de tulburare al compozitiei ce determina temperatura la care lubrifierea suprafetei devine efectiva.

Inhibitorii de coroziune fara nitrit sunt binecunoscuti in literatura de specialitate ca de exemplu cei descrisi in brevetele NZ331357; JP2182782; US4950411; EP0176197.

Inhibitorii de coroziune fara nitrit preferati utilizati in compozitia conform inventiei sunt selectati dintre:

- o sare de amina a unui ester fosforic alifatic ca de exemplu NA-LUBE(R) AW6110 comercializat de King Industries, Inc.;
- esteri ai acidului alchenil succinic ca de exemplu IRGACOR(TM) LI 2, comercializat de Ciba Chemicals Corporation;
- sarile de amina ale acidului alchil fosforic si acidului di-tio fosforic, ca de exemplu produsul NA-LUBE(R) 6330, comercializat de King Industries, Inc;
- combinatii de di-nonil naftalensulfonat de bariu si di-nonil naftalen carboxilat, ca de exemplu produsul NA-SUL(R) BSN, comercializat de King Industries, Inc.

Trietanolamina este o substanta binecunoscuta in literatura de specialitate.



Biocizii utilizati in compozitia lubrifianta conform inventiei sunt : 3-Iod-2-propinil butilcarbamate (IPBC) ; octil izotiazolinona (OIT); benz-izotiazolinone; 2-Bromo-2-nitro-1,3-propanediol (Bronopol); glutaraldehida.

Ingrosatorii naturali sau sintetici utilizabili in compozitia conform inventiei sunt esterii de celuloza ca de exemplu carboximetil celuloza cu grad de polimerizare mai mare de 30 000, eterii de celuloza ca de exemplu hidroxietil celuloza cu grad de polimerizare mai mare de 30 000, acid poliacrilic (produsele Carbopol realizate de Goodrich) , copolimeri etilena-anhidrida maleica (copolimerii EMA produsii de Monsanto); ingrosatorii sintetici Acusol produsii de Room&Haas, toate aceste produse fiind bine descrise in literatura de specialitate.

In continuare se da un exemplu de realizare al inventiei:

Exemplul nr. 1:

Se realizeaza o compozitie de lubrifiant pentru ungerea cuplelor de frecare fontura-ac de tricatat la masini de tricatat alcatuita din:

20 % UCON EPML-483 (polialchilenglicol produs de Dow Chemical);

1% xilen sulfonat (hidrotrop);

10% NA-LUBE(R) AW6110 comercializat de King Industries (inhibitor de coroziune fara nitrit pe baza de saruri de amine ale esterilor fosforici alifatici);

10% trietanolamina;

0,01% 3-Iod-2-propinil butilcarbamate (biocid)

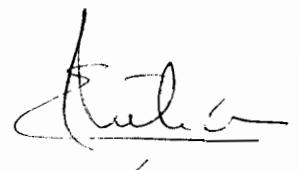
0,5% Carbopol 934 NF(ingrosator pe baza de carboxi polimetilena comercializat de Goodrich)

Apa pana la 100%

Compozitia lubrifianta astfel obtinuta este o pasta vascoasa cu viscozitate 22 000 cP.

Aceasta compozitie lubrifianta confera un coeficient de frecare static (otel/otel) de 0,16 ; un coeficient dinamic de frecare de 0,02 si trece testul de coroziune conform ASTM D665B la 4 si la 24 de ore.

Aplicata la ungerea cuplelor de frecare fontura-ac de tricatat la masini de tricatat, compozitia asigura o lubrifiere foarte buna concomitent cu absenta fenomenului de coroziune si de uzura a camelor. In acelasi timp, in cazul patarii tricatatului textil, compozitia lubrifianta conform inventiei se indeparteaza total si foarte usor cu apa rece.



**Revendicari:**

1. Compozitie de lubrifiant pentru ungerea cuplelor de frecare fontura-ac de tricatat la masini de tricatat caracterizata prin aceea ca este formata din:

10-30% lubrifiant pe baza de polialchilen glicol;  
0,1-10 % hidrotrop  
10-20% inhibitor de coroziune fara nitrit;  
5-10% trietanolamina;  
0,01-0,2% biocid ;  
0,1-2% ingrosator natural si/sau sintetic;

Apa pana la 100%

