



**C08C 19/00** (2006.01),  
**C08F 8/32** (2006.01),  
**C08C 19/22** (2006.01),  
**C08C 19/25** (2006.01),  
**C08L 51/00** (2006.01)

(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00885**

(22) Data de depozit: **12.09.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.03.2013** BOPI nr. 3/2013

(41) Data publicării cererii:  
**28.12.2012** BOPI nr. 12/2012

(73) Titular:  
• **ARTEGO S.A.**, STR.CIOCÂRLĂU NR.38,  
TÂRGU JIU, GJ, RO

(72) Inventatori:  
• **DAVID VIOREL**,  
STR.SLT.VALENTIN MERIȘESCU NR.23 A,  
TÂRGU JIU, GJ, RO;  
• **ANLIȚOIU FLORIAN**, STR.JIULUI NR.67,  
TÂRGU JIU, GJ, RO;  
• **GRĂMADĂ ION**,  
STR.GENERAL TITUS I.GÂRBEA NR.22,  
TÂRGU JIU, GJ, RO;

• **TOMESCU CONSTANTIN-SORIN**,  
STR.23 AUGUST NR.6, TÂRGU JIU, GJ,  
RO;  
• **VIRJAN GHEORGHE**,  
STR.LT.COL.DUMITRU PETRESCU, BL.10,  
SC.3, AP.10, TÂRGU JIU, GJ, RO;  
• **BEURAN GRIGORE DANIEL**, STR.UNIRII,  
BL.2, SC.2, AP.5, TÂRGU JIU, GJ, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**KR 20110018333 A; TW 201031709 A;**  
**US 5708132 A**

(54) **COMPOZIȚIE DE CAUCIUC DIN ELASTOMERI NECONFORMI  
ȘI PROCEDU DE OBȚINERE A ACESTEIA**



# RO 128028 B1

1           Invenția se referă la o compoziție de cauciuc din elastomeri declasați din industria de  
sinteză și la un procedeu de obținere a acesteia, ca posibilitate de recuperare a elastomerilor  
3 neconformi, compoziția fiind folosită pentru obținerea unor articole tehnice, cum sunt benzi  
transportoare, plăci tehnice, garnituri presate sau injectate.

5           Elastomerii sau polimerii neconformi/declasați sunt acele produse rezultate în urma  
proceselor de polimerizare care, datorită fluctuației unora dintre parametri (presiune,  
7 temperatură, timpi, concentrații, viteză de reacție), au suferit modificări asupra masei  
moleculare, asupra distribuției masei moleculare și a gradului de ramificare, modificări care  
9 împiedică separarea perfectă a cauciucului din sistem, rezultând o masă neomogenă cu  
incluziuni de apă (emulsie), monomeri, oligomeri, solvent, care nu mai poate fi balotată și  
11 uscată.

Se cunosc elastomeri obținuți prin reprocessarea unor elastomeri sintetici, declasați,  
13 neșarjați și nevulcanizați, rezultați în diferite faze finale ale procesului de producție a  
polimerului, și regăsiți pe piață drept cauciucuri reprocessate, chimic similare sau identice cu  
15 tipurile standard. Aceste cauciucuri reprocessate sunt complementare cauciucurilor uzuale  
de primă clasă. În general, reprocessarea constă în selectarea deșeurilor după tip,  
17 omogenizarea, uscarea și filtrarea produsului. Nu sunt multe date amănunțite, publicate  
privind reprocessarea cauciucurilor sintetice declasate.

19           Aplicarea acestei soluții de utilizare a elastomerilor declasați din industria de sinteză  
a elastomerilor prezintă următoarele dezavantaje:

- 21           - reprocessarea reia în mare parte procesul tehnologic de sinteză a polimerului;
- consum mare de energie și manoperă;
- 23           - preț mare la punerea pe piață.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în stabilirea unei compoziții cu  
25 conținut de elastomeri neconformi și a unui procedeu de obținere a acesteia, astfel încât  
acești elastomeri declasați să fie introduși direct în compoziție și să poată înlocui total sau  
27 parțial elastomerii de primă clasă.

Compoziția de cauciuc, conform invenției, înlătură dezavantajele reprocessării pentru  
29 obținerea unor elastomeri nonstandard, prin aceea că este constituită din elastomeri sintetici,  
declasați, neșarjați și nevulcanizați, rezultați din diferite faze ale procedurii de producție a  
31 polimerului, chimic similare sau identice cu tipurile standard și constă din 10...100 părți  
cauciuc stiren-butadienic declasat, până la 50 părți cauciuc polibutadienic declasat, până la  
33 100 părți cauciuc nitrilic declasat, până la 100 părți cauciuc etilen-propilen-dienic declasat,  
până la 100 părți cauciuc butilic sau clorobutilic declasat, până la 95 părți cauciuc  
35 policloroprenic declasat, până la 60 părți cauciuc regenerat, până la 30 părți plastifiant, până  
la 10 părți rășini naturale sau sintetice, până la 40 părți negru de fum activ sau semiactiv,  
37 părțile fiind exprimate în părți în greutate.

Procedeu de obținere a unei compoziții de cauciuc din elastomeri neconformi,  
39 definită anterior, constă în aceea că se malaxează o compoziție de cauciuc din elastomeri  
neconformi, pe o linie de malaxare-omogenizare, până la atingerea unei temperaturi a  
41 amestecului de 100...120°C, după care se finalizează, la temperaturi cuprinse între 60 și  
130°C, pe o linie de rafinare și filtrare, formată din 2 până la 5 rafinoare și un extruder filtrant,  
43 compoziția rezultată folosindu-se direct în amestecurile de cauciuc cu destinații articole  
tehnice, înlocuind, în aceste amestecuri, cantitățile de elastomeri standard și componentele  
45 aduse de aceștia.

Aplicarea invenției prezintă următoarele avantaje:

- 47           - recuperarea elastomerilor neconformi se face direct sub forma unor compoziții de  
cauciuc, parțial șarjate, fără agenți de reticulare, sigure pentru prelucrări ulterioare;

# RO 128028 B1

|  |                      |
|--|----------------------|
| - compozițiile au viscozități comparabile cu amestecurile finale în care vor înlocui cauciucul de primă clasă;   | 1                    |
| - compozițiile pot fi executate cu o gamă largă de elastomeri declasați, astfel încât să se asigure proprietățile necesare amestecului final, în funcție de produsele fabricate ulterior;  | 3<br>5               |
| - durata de recuperare a elastomerilor declasați este foarte scurtă;   |                      |
| - compozițiile din elastomeri sintetici declasați (neconformi) conduc la reducerea costurilor de fabricație a produselor finale.   | 7                    |
| Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției.   | 9                    |
| <b>Exemplu.</b> Se cântărește fiecare component, după cum urmează: cauciuc polibutadien-stirenic declasat (SBR) - 75 kg, cauciuc polibutadienic declasat - 50 kg, cauciuc regenerat - 40 kg, păcură - 30 kg, negru de fum HAF - 17 kg, bitum - 5 kg și colofoniu - 5 kg.   | 11                   |
| Compozițiile se realizează în malaxoare de 180 l, astfel: se introduc polimerii și se malaxează 4...5 min; se introduc apoi bitumul și păcura și se malaxează 1...2 min; se introduc negrul de fum și colofoniul și se malaxează 8...10 min.   | 13<br>15             |
| Temperatura amestecului la ieșirea din malaxor este de 105...110°C. Amestecul se descarcă pe un valț cu dimensiunile cilindrilor de 660 x 610 x 2130 mm și se omogenizează timp de 4...6 min. Se continuă omogenizarea pe un al doilea valț, timp de 4...5 min, după care amestecul se scoate sub formă de păpuși de 5...6 kg greutate, care se depozitează într-un container metalic, după ce au fost talcate în prealabil.   | 17<br>19             |
| Containerul se transportă la o linie tehnologică formată din două rafinoare și un extruder filtrant, alimentate între ele prin benzi transportoare simple sau cu profiluri înalte; distanța dintre cilindrii rafinoarelor se micșorează progresiv, de la 0,5...1,0 mm la primul rafinor la 0,15...0,4 mm la ultimul rafinor; rafinarea asigură omogenizarea perfectă a componentelor și eliminarea apei și a volatilelor conținute în elastomerii declasați; extruderul filtrant, intercalat între rafinoare, are rolul reținerii unor posibile impurități metalice sau lemnoase și avansează procesul de eliminare a volatilelor; pe ultimul rafinor, se evacuează compoziția sub formă de baloți, confecționați cu ajutorul unei role aflate în dotarea rafinorului. | 21<br>23<br>25<br>27 |
| Compoziția astfel obținută se folosește pentru obținerea amestecurilor de cauciucare folosite la confecția carcaselor benzilor transportoare de uz general.  | 29                   |

## Revendicări

1

3

5

7

9

11

13

1. Compoziție de cauciuc din elastomeri neconformi, pentru obținerea unor articole tehnice constând din benzi transportoare, plăci tehnice, garnituri presate sau injectate, **caracterizată prin aceea că** este constituită din elastomeri sintetici, declasați, neșarjați și nevulcanizați, rezultați din diferite faze ale procedurii de producție a polimerului, chimic similare sau identice cu tipurile standard, și constă din 10...100 părți cauciuc stiren-butadienic declasat, până la 50 părți cauciuc polibutadienic declasat, până la 100 părți cauciuc nitrilic declasat, până la 100 părți cauciuc etilen-propilen-dienic declasat, până la 100 părți cauciuc butilic sau clorobutilic declasat, până la 95 părți cauciuc policloroprenic declasat, până la 60 părți cauciuc regenerat, până la 30 părți plastifiant, până la 10 părți rășini naturale sau sintetice, până la 40 părți negru de fum activ sau semiactiv, părțile fiind exprimate în părți în greutate.

15

17

19

21

2. Procedeu de obținere a unei compoziții de cauciuc din elastomeri neconformi, definită în revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că** se malaxează o compoziție de cauciuc din elastomeri neconformi, pe o linie de malaxare-omogenizare, până la atingerea unei temperaturi a amestecului de 100...120°C, după care se finalizează la temperaturi cuprinse între 60 și 130°C, pe o linie de rafinare și filtrare, formată din 2 până la 5 rafinoare și un extruder filtrant, compoziția rezultată folosindu-se direct în amestecurile de cauciuc cu destinații articole tehnice, înlocuind în aceste amestecuri cantitățile de elastomeri standard și componentele aduse de aceștia.

