



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00944**

(22) Data de depozit: **18.11.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.03.2015** BOPI nr. 3/2015

(41) Data publicării cererii:  
**30.06.2011** BOPI nr. 6/2011

(73) Titular:  
• **INOE 2000 - FILIALA INSTITUTUL DE  
CERCETĂRI PENTRU HIDRAULICĂ ȘI  
PNEUMATICĂ, STR.CUȚITUL DE ARGINT  
NR.14, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **ANGHEL SAVA, STR.ISTRIEI NR.16,  
BL.3 E, SC.1, AP.6, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **ȘOVĂIALĂ GHEORGHE,  
ALEEA SOMEȘUL MARE NR.3, BL.F 10,  
SC.1, ET.2, AP.7, SECTOR 4, BUCUREȘTI,  
B, RO;**

• **NICOLESCU CONSTANTIN, STR.LUICĂ  
NR.33, BL.M 5, SC.A, ET.4, AP.29,  
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **NIȚĂ IONEL, STR.MALCOCI NR.1, BL.45,  
SC.1, ET.7, AP.32, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **ALEXANDRESCU ȘTEFAN, CALEA VITAN  
NR.227, BL.2 A, AP.10, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 94789; RO 112827 B1**

(54) **PROCEDEU DE OBȚINERE A UNOR ANSAMBLURI DE  
ETANȘARE**



# RO 126389 B1

1 Inventția se referă la un procedeu de obținere, prin vulcanizare în matrițe, a unor  
2 ansambluri de etanșare combinate, formate din pânză și cauciuc (amestec de elastomen  
3 pentru vulcanizare), utilizate pentru presiuni înalte și medii agresive.

4 Se cunosc procedee simple de vulcanizare atât pentru etanșări ale materialelor  
5 formate din amestec de elastomeri, cât și pentru cele formate din materiale pânzate, fricțio-  
6 nate cu cauciuc. Aceste procedee folosesc matrițe care au două sau mai multe componente  
7 care, prin ansamblarea lor, formează, în interior, o cavitate identică cu profilul elementului  
8 de vulcanizat. Procedeu de obținere a etanșării presupune derularea următoarelor faze:  
9 încălzirea matriței la temperatura de vulcanizare, introducerea elastomerului sau a  
10 materialului pânzat în cavitatea dispozitivului, menținerea ansamblului, în poziție închisă, la  
11 o presă, pe o perioadă de vulcanizare, extragerea elementului vulcanizat, debavurarea și  
12 finisarea. Prin acest procedeu, se obțin elemente de etanșare din cauciuc sau din pânză  
13 cauciucată. Ansamblurile de etanșare, utilizate în prezent, sunt formate, de obicei, din  
14 pachete de garnituri din pânză cauciucată și din garnituri din amestecuri de elastomeri care  
15 se introduc în locașul etanșării. Unele ansambluri de garnituri, în sine cunoscute, formate din  
16 pânză și cauciuc, se lipesc cu adeziv. Acest procedeu are dezavantajul obținerii unei  
17 etanșări slabe calitativ și folosirea a cel puțin a două matrițe la un ansamblu de etanșare, cu  
18 multe operații intermediare, de pregătire, debavurare și de lipire.

19 Se cunoaște documentul **RO 94789**, care se referă la un procedeu de realizare a  
20 garniturilor pânzate, în care garnitura preformată se presează în matriță, după care se  
21 vulcanizează. Atât preformarea, cât și vulcanizarea, se execută în aceeași matriță.

22 Se mai cunoaște documentul **RO112827 B1**, care se referă la un procedeu de  
23 realizare a garniturilor inelare din elastomeri, și care constă în presarea, injectarea sau  
24 turnarea în matriță a unui semifabricat elastomeric, după care semifabricatul se fixează pe  
25 un strung, pentru prelucrare.

26 În practică, s-a observat că etanșările din cauciuc pânzat, care au fost abandonate o  
27 perioadă de timp, sunt solicitate de marii utilizatori din industria siderurgică. Aceste etanșări  
28 au dezavantajul că nu sunt elastice, necesitând dispozitive de presare în locaș sau formarea  
29 unor pachete de etanșare care conțin etanșări din pânzate ce alternează cu etanșări din  
30 elastomer.

31 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în obținerea unor etanșări din  
32 pânză cauciucată, unde prevulcanizarea și vulcanizarea se realizează în aceeași matriță.

33 Pentru rezolvarea problemei tehnice expusă, și anume, obținerea unor etanșări din  
34 pânză cauciucată care să fie și elastice, au fost proiectate ansamblurile de etanșare, precum  
35 cele prezentate în fig. 1, pentru care a fost necesar să se realizeze și tehnologia de obținere  
36 a acestora. Etanșarea prezentată în fig. 1 este formată dintr-un ansamblu vulcanizat și este  
37 compusă dintr-un element pânzat și un element elastic.

38 Elementul pânzat mărește rezistența etanșării la uzură, extrudare și presiune, iar  
39 elementul format din elastomer dă etanșării o elasticitate care mărește etanșeitarea atât la  
40 presiuni mici, cât și la presiuni mari.

41 Procedeu conform invenției constă în faptul că se utilizează o matriță formată dintr-  
42 un corp cu un miez de extracție și două capace, folosite pe rând, în prima etapă, se  
43 prevulcanizează pânza cauciucată, folosind matrița formată din corp și primul capac,  
44 rezultând un prevulcanizat care are în secțiune un locaș, unde, în etapa a doua, se introduce  
45 elastomerul și se vulcanizează ansamblul de etanșare în matrița formată din corpul  
46 prevulcanizat plus elastomer și capacul al doilea, urmată de debavurare și finisare.

47 Soluția are avantajul de a utiliza o singură matriță, cu două operații de vulcanizare,  
fără a mai fi necesare operațiile intermediare de debavurare și lipire.

# RO 126389 B1

Tehnologic, au trebuit să fie rezolvate problemele ridicate de contracția diferită, în timpul vulcanizării, a pânzei cauciucate, față de contracția elastomerului. Pentru etanșări, precizia dimensională este primordială, iar în cazul când în urma vulcanizării avem două materiale care au contracții diferite care formează un întreg, trebuie luate unele măsuri de proiectare. S-a ales un profil de ansamblu de etanșare, astfel încât să se evite deformări ale profilului în locaș, care să compromită etanșarea.	1 3 5
În continuare, sunt prezentate desenele din fig. 1 și 2, care reprezintă:	7
- fig. 1, etanșarea la care se aplică invenția;	
- fig. 2, secțiuni prin ansamblul de matrițe.	9
Pentru obținerea prin vulcanizare a unei bune etanșări, se propune o matriță de vulcanizare, compusă dintr-un corp <b>5</b> , de matriță, prevăzut cu un miez de extracție care formează un locaș utilizat în cele două faze, un capac <b>4</b> , pentru obținerea etanșării, din cauciuc prevulcanizat, și un capac <b>3</b> , utilizat pentru etanșarea finală. Pe faze de lucru, se obține, inițial, o etanșare din pânză cauciucată, prevulcanizată, folosind matrița formată dintr-un ansamblu corp <b>5</b> - capac <b>4</b> , în a doua fază, fără să fie extrasă garnitura pânzată din matriță, se continua vulcanizarea prin introducerea elastomerului și vulcanizarea finală a etanșării cu capacul <b>3</b> . După vulcanizare, are loc extracția etanșării și debavurarea.	11 13 15 17
Industrial, invenția se aplică pentru etanșări de uz general, de presiune ridicată, de maximum 400 bari, realizate într-o gamă de dimensiuni normalizate sau pentru cilindrii reparați, cu dimensiuni la cerere.	19

# RO 126389 B1

1

## Revendicare

3

Procedeu de obținere a ansamblurilor de etanșare - garnituri de etanșare formate din ansamblul din pânză cauciucată și elastomer - prin vulcanizare în matrițe, în scopul obținerii unei etanșări superioare, cu rezistență mecanică mărită și elasticitate, **caracterizat prin aceea că se utilizează o matriță formată dintr-un corp cu un miez de extracție și două**

5

capace, folosite pe rând, în prima etapă, se prevulcanizează pânza cauciucată, folosind matrița formată din corp și primul capac, rezultând un prevulcanizat care are în secțiune un

7

locaș, unde, în etapa a doua, se introduce elastomerul și se vulcanizează ansamblul de etanșare în matrița formată din corpul prevulcanizat plus elastomer și capacul al doilea,

9

urmată de debavurare și finisare.

11

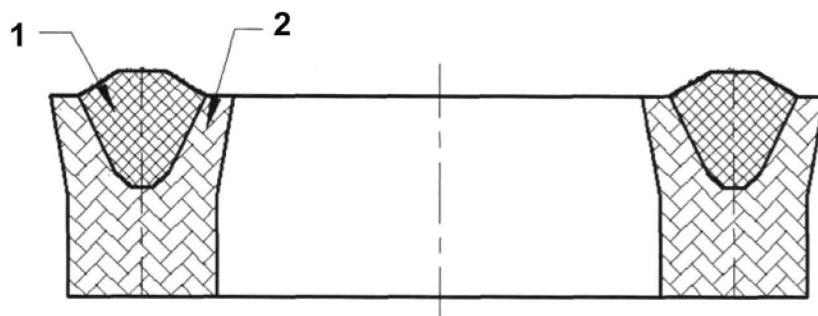


Fig. 1

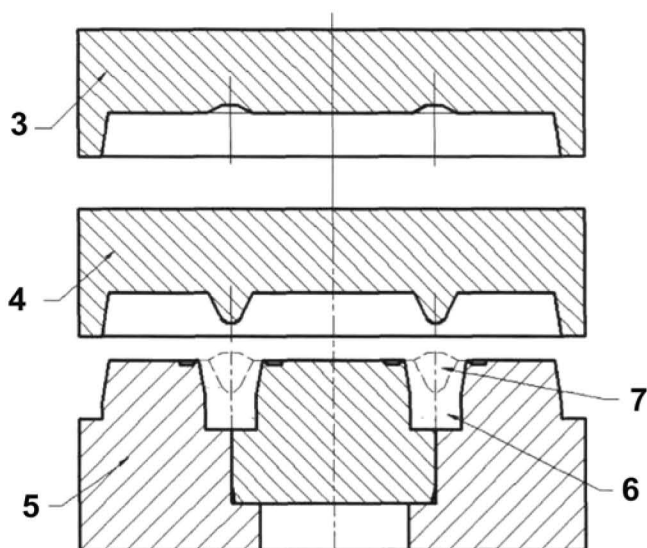


Fig. 2

