

ROMÂNIA



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

Brevet de invenție

Nr. 121745

Acordat în temeiul Legii nr.64/1991 privind brevetele de invenție, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.541, din 08 august 2007.

Titular: GHEȚIU I. SILVIU CORNELIU, IAȘI, JUDEȚUL IAȘI, RO

Titlul invenției: INSTALAȚIE DE CURĂȚARE ȘI/SAU NEUTRALIZARE A TRASEELOR DE RĂCIRE ALE MATRIȚELOR

Inventatori: GHEȚIU I. SILVIU CORNELIU, IAȘI, JUDEȚUL IAȘI, RO

Descrierea invenției, revendicările și desenele la care se face referință în acestea, fac parte integrantă din prezentul brevet de invenție.

Durata brevetului de invenție este de 20 ani, cu începere de la data de 11.08.2004, cu condiția plății taxelor anuale de menținere în vigoare a brevetului.

Confirm cele de mai sus prin
semnarea și aplicarea sigiliului
Director General

București, Data eliberării 28.03.2008





(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2004 00713**

(22) Data de depozit: **11.08.2004**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.03.2008** BOPI nr. 3/2008

(41) Data publicării cererii:
28.02.2005 BOPI nr. 2/2005

(73) Titular:
• **GHEȚIU I. SILVIU CORNELIU,**
STR. CIURCHI, NR. 115A, BL. B8, SC. A,
ET. 4, AP. 4, IAȘI, JUDEȚUL IAȘI, RO

(72) Inventatori:
• **GHEȚIU I. SILVIU CORNELIU,**
STR. CIURCHI, NR. 115A, BL. B8, SC. A,
ET. 4, AP. 4, IAȘI, JUDEȚUL IAȘI, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 5024744

(54) INSTALAȚIE DE CURĂȚARE ȘI/SAU NEUTRALIZARE A TRASEELOR DE RĂCIRE ALE MATRIȚELOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de curățare și/ sau neutralizare a traseelor de răcire ale matrițelor, folosită pentru eliminarea crustei, sărurilor de calciu și magneziu, formate de trecerea apei sau a altui agent de răcire și pentru neutralizarea acidității reziduale, igienizarea și/sau prevenirea atacării părților metalice ale matrițelor. Instalația conform invenției este constituită dintr-un temporizator (37) legat la un motor electric (2) de acționare a unei pompe (1) și care temporizează acțiunea substanțelor de curățare și/sau neutralizare, din niște rezervoare (6 și 7) în care sunt stocate, separat, două substanțe diferite, cu rol de curățare și/sau neutralizare, un circuit pneumatic auxiliar, format dintr-o sursă de aer comprimat sau dintr-un compresor (19) acționat de un motor electric (20), un furtun flexibil racordat la o cuplă rapidă (18), o supapă de sens (17) și un drosel (16), care asigură golirea instalației hidraulice, după folosirea substanțelor de curățare și/sau neutralizare, și posibilitatea de identificare rapidă a traseelor de răcire-încălzire, și din niște distribuitoare (21 și 26) cu construcție modulară, care asigură posibilitatea de a racorda la aparat, concomitent, toate traseele de răcire-încălzire.

Revendicări: 5
Figuri: 5

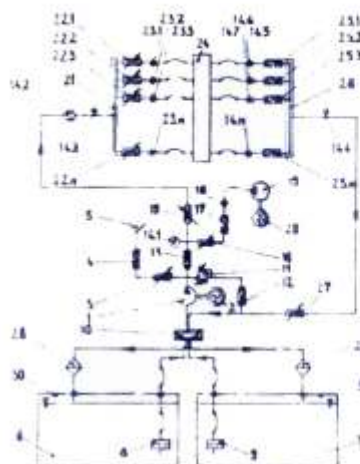


Fig. 1

Examinator: ing. SPĂȚARU MAGDALENA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii acordării de invenție și acordării.

RO 121745 B1

1 Invenția se referă la o instalație de curățare și/sau neutralizare a traseelor de răcire ale
matrițelor folosită pentru eliminarea crustei, sărurilor de calciu și magneziu, ruginei,
3 sedimentelor, depunerilor, și nămolului, formate de trecerea apei sau a altui agent de răcire
și pentru neutralizarea acidității reziduale, igienizare și/sau prevenirea atacării părților metalice
5 ale matrițelor.

Se cunosc instalații de curățat trasee de răcire-încălzire ale matrițelor care cuprind un
7 rezervor, aflat în legătură cu o pompă și cu niște furtunuri, cuple, reversor de debit (automat
sau manual), opritor, filtru, valvă de amestecare automată și/sau sistem de filtrare (cu
9 autocurățare sau schimbare rapidă a elementului filtrant). Aceste instalații realizează însă cu
dificultate curățarea unor matrițe cu trasee numeroase și complexe.

11 Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei instalații de curățare
și/sau neutralizare a traseelor racordată la toate traseele de răcire ale matrițelor, care să
13 permită identificarea rapidă a traseelor, golirea acestora, precum și temporizarea acțiunii
substanțelor de curățare în condițiile unui consum redus de energie.

15 Instalația conform invenției rezolvă problema tehnică propusă prin aceea că are în
componentă un temporizator legat la motorul electric de acționare a pompei și care poate fi
17 analogic sau digital, timpii de funcționare și staționare putând fi reglați (setați) de către utilizator
în funcție de timpul recomandat în specificația tehnică a substanțelor folosite, de timpul
19 necesar pentru recircularea și împrăștierea substanțelor în circuitul hidraulic, precum și de
gradul de colmatare al traseelor de răcire pompa având în circuitul de aspirație un distribuitor
21 hidrostatic racordat la două rezervoare din care unul conține o substanță de curățare, iar
celălalt, o substanță de neutralizarea acidității reziduale, iar în circuitul de refulare, sunt
23 montate o supapă de siguranță reglată la presiunea de regim și niște supape de sens prin care
este asigurat sensul de refulare a substanțelor.

25 Instalația conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- 27 - permite temporizarea acțiunii substanțelor de curățare și/sau neutralizare a traseelor
matrițelor;
- permite folosirea a două substanțe active, precum și trecerea rapidă de la o substanță
29 la alta, cu un risc minim de amestecare a acestora;
- asigură o golire eficientă a traseelor după curățare pentru eliminarea pierderilor de
31 lichid și/sau identificarea rapidă a traseelor cu ajutorul instalației pneumatice;
- funcționează cu un consum redus de energie și permite racordarea tuturor traseelor
33 de răcire - încălzire.

35 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...5,
care reprezintă.

- 37 - fig.1, schema hidraulică și pneumatică a instalației conform invenției;
- fig.2, schema distribuitorului cu 6 canale și 3 poziții,
- 39 - fig.3, schema distribuitorului cu 6 canale și 2 poziții,
- fig.4, schema distribuitorului cu 4 drosele,
- fig.5, schema electrică a instalației.

41 Instalația, conform invenției, cuprinde o pompă 1, acționată de un motor electric 2 și
amorsată cu ajutorul unui circuit auxiliar format dintr-o rezistență hidrostatică reglabilă (drosel)
43 3, o supapă de sens 4 și o pâlnie de umplere 5, care, prin construcție, este situată deasupra
pompei de recirculare 1.

45 Circuitul de admisie (aspirație) al pompei 1 este format din niște rezervoare 6 și 7, din
care unul conține o substanță cu rol de curățare (soluție acidă cu rol detartrant și
47 dezincrustant), iar celălalt, o substanță cu rol de neutralizare a acidității reziduale, igienizare
și/sau prevenirii atacării părților din oțel, oțel inoxidabil, cupru (aramă), aluminiu, zinc, alamă,

cositor, aliaje ușoare (slab aliate) prezente în traseele de răcire matriță. Rezervorul are o capacitate de câteva ori mai mare decât cantitatea de lichid necesară sistemului hidraulic (capacitatea rezervoarelor trebuie să întrecă de câteva ori cantitatea de lichid debitată de către pompa 1 într-un minut). Substanța de curățare poate fi un produs acid și poate conține: agenți de înmuiere, acizi anorganici, agenți antispumă, aditivi, inhibitori speciali împotriva coroziunii, agenți de dispersie etc. Substanța de neutralizare a acidității reziduale și inhibitor de rugină poate conține: amestec de săruri alcaline, compuși din carbonați și fosfați de sodiu etc. Aceste substanțe sunt aspirate de către pompa 1 din fiecare rezervor, prin intermediul unor sorburi 8 sau 9, după cum este poziționat un distribuitor hidrostatic discret 10, care este un distribuitor cu 6 canale și trei poziții. Aceste sorburi au rolul de a filtra și de a asigura un sens unic de deplasare a substanțelor.

Circuitul de refulare al pompei cuprinde o supapă de presiune (de siguranță) 11 reglată la presiunea p, - presiunea de regim, care este mai mică decât presiunea maximă de refulare a pompei, și niște supape de sens 12 și 13, prin care este asigurat sensul de refulare a substanțelor. Opțional, pe circuitul hidraulic al instalației de curățat și/sau neutralizat traseele de răcire ale matrițelor, se poate monta un manometru 14.1, debitmetru 14.2 pentru măsurarea presiunii respectiv debitului pe circuitul hidraulic, drosel (regulator de debit, robinet închis-deschis) 15, precum și aerisitoare manuale) orificiu de evacuare a aerului, filetat, pentru racordare) 14.3 și 14.4. În cazul unei defecțiuni (de exemplu, spargerea unui furtun), se poate opri circulația fluidului, prin închiderea droselului 15. Tot opțional, pentru cuplarea mai rapidă a instalației la matriță sau orice traseu de răcire-încălzire, se pot monta cuplele rapide 14.5 + 14.n. Golirea circuitului hidraulic de lichid este realizată prin intermediul circuitului pneumatic auxiliar (secundar) care cuprinde un drosel 16, și o supapă de sens 17, droselul fiind legat prin intermediul unei cuple rapide 18, racordată la un furtun flexibil, la o sursă de aer comprimat, formată dintr-un compresor 19, acționat de un motor electric 20, sau la o altă sursă de aer comprimat, disponibilă. Prin golirea circuitului hidraulic se asigură astfel pierdere zero de lichid după decuplarea aparatului de la traseele de răcire-încălzire și/sau amestecarea unei cantități minime de substanță (în cazul trecerii de la o substanță la alta). Cu ajutorul circuitului pneumatic prezentat se poate realiza și identificarea rapidă a traseelor de răcire-încălzire, fără a avea nevoie de schema circuitelor, prin racordarea furtunului flexibil de la sursa de aer comprimat la intrarea unui traseu și depistarea ieșirii aerului comprimat de pe traseu, cu condiția ca traseul respectiv să nu fie complet obturat (înfundat). Circuitul de refulare a pompei se ramifică apoi prin intermediul unui distribuitor 21 în n trasee care sunt racordate prin intermediul unor drosele 22.1 + 22.n și al unor cuple rapide 23.1 + 23.n, prin niște furtunuri flexibile, la intrarea traseelor de răcire a unei matrițe 24. Ieșirile traseelor de răcire a matriței 24 sunt racordate prin furtunuri flexibile sau opțional prin cuplele rapide 14.5 + 14.n la niște supape de sens 25.1 + 25.n și se unesc prin intermediul unui distribuitorului 26. Toate traseele de răcire ale matriței sunt astfel simultan racordate la instalația de curățare și/sau neutralizare, funcționarea acestora fiind concomitentă și/sau separată, dependentă de debitul minim de recirculare necesar. Circuitul de refulare trece mai departe printr-un drosel 27, și apoi prin intermediul distribuitorului hidrostatic discret 10 în unul din grupurile de filtrare 28 sau 29 și apoi în rezervorul 6 sau 7, în funcție de poziția distribuitorului 10. Grupul de filtrare 28 și/sau 29 este un filtru mecanic și/sau magnetic. Acestea pot fi verificate și/sau curățate chiar și în timpul funcționării instalației, prin închiderea droselului 27. Rezervoarele 6 și 7 sunt prevăzute cu guri de aerisire care permit evacuarea aerului comprimat din instalație în cazul folosirii circuitului pneumatic și/sau umplerea-golirea-completarea cu lichid a rezervoarelor.

În fig. 1 este reprezentată schema hidraulică și pneumatică a instalației de curățat și/sau neutralizat trasee de răcire matrițe. Circuitul hidraulic al instalației de curățat și/sau neutralizat

RO 121745 B1

1 trasee de răcire cuprinde: rezervoarele 6 și 7, sorburile 8 și 9, distribuitorul hidrostatic discret
10, pompa hidraulică 1 acționată de motorul electric 2, supapă de presiune 11, supapa de sens
3 12, droselul 3, supapa de sens 4, pâlnia 5, supapa de sens 13, manometrul 14.1, droselul 15,
debitmetrul 14.2, aerisitoare manuale 14.3 și 14.4, distribuitorul 21, droselurile 22.1 + 22.n,
5 cuplurile rapide 23.1 + 23.n, matrița (sau oricare trasee de răcire-încălzire la care trebuie
racordată instalația) 24, cuplurile rapide 14.5 + 14.n, supape de sens 25.1 + 25.n, distribuitorul
7 26, drosel 27, grupurile de filtrare 28 și 29, orificiile de aerisire/umplere-golire-completare
rezervoare 30 și 31 și retur în rezervoarele 6 și 7. Opțional, racordare a traseelor de răcire
9 matriță 24 cu supapele de sens 25.1 + 25.n, se poate realiza prin intermediul furtunurilor
flexibile racordate la cuplurile rapide 14.5 + 14.n, pentru o cuplare mai rapidă. Circuitul pneumatic
11 al instalației de curățat și/sau neutralizat trasee de răcire se suprapune pe o porțiune cu
circuitul hidraulic și cuprinde: sursa de aer comprimat sau compresorul 19, acționat de motorul
13 electric 20, furtunul flexibil racordat la cuplura rapidă 18, supapa de sens 17 și droselul 16. În fig.
2, 3 și 4 sunt reprezentate variante ale distribuitorului hidrostatic discret 10. În fig. 5 este
15 reprezentată schema electrică a instalației, compusă dintr-un întrerupător general 36, un
întrerupător individual 38 pentru motorul electric 2, de acționare a pompei 1, un întrerupător
17 individual 39, pentru motorul electric 20, de acționare a compresorului 19 și temporizatorul 37,
care temporizează funcționarea motorului de acționare 2, al pompei 1.

19 Elemente complementare: distribuitorul hidrostatic discret 10 sau droselurile 32 + 35,
supapa de presiune 11, droselul 3, droselul 15, droselurile 22.1 + 22.n, droselul 27, și droselul 16,
21 ale sistemului hidraulic și/sau pneumatic, pot fi comandate, reglate și/sau controlate manual,
mecanic, hidraulic, electric și/sau combinat: mecano-hidraulic, hidromecanic, pneumohidraulic,
23 electrohidraulic, electrohidromecanic etc.

25 Revendicări

27 1. Instalație de curățare și/sau neutralizarea traseelor de răcire ale matrițelor,
cuprinzând o pompă acționată de un motor electric în vederea distribuirii lichidului de spălare
29 pe traseele matrițelor, **caracterizată prin aceea că** are în componență un temporizator (37)
legat la motorul electric (2) de acționare a pompei (1) și care poate fi analogic sau digital, timpii
31 de funcționare și staționare putând fi reglați (setați) de către utilizator în funcție de timpul
recomandat în specificația tehnică a substanțelor folosite, de timpul necesar pentru
33 recircularea și îmborsăvirea substanțelor în circuitul hidraulic precum și de gradul de
colmatare al traseelor de răcire, pompa având în circuitul de aspirație un distribuitor hidrostatic
35 discret (10), racordat la două rezervoare (6, 7) din care unul conține o substanță de curățare,
iar celălalt, o substanță de neutralizare a acidității reziduale, iar în circuitul de refulare, o
37 supapă de siguranță (11), reglată la presiunea de regim, și niște supape de sens (12 și 13) prin
care este asigurată refularea substanțelor.

39 2. Instalație conform revendicării, 1, **caracterizată prin aceea că**, pentru golirea
instalației și pregătirea pentru reumplere cu substanțele de curățare și/sau neutralizare, pompa
41 (1) are un circuit auxiliar format dintr-un compresor (19) acționat de un motor electric (20),
dintr-un furtun flexibil racordat la o cuplură rapidă (18), o supapă de sens (17) și un drosel (16).

43 3. Instalație conform revendicării, 1 și 2, **caracterizată prin aceea că** identificarea
traseelor (n) de răcire a matrițelor are loc prin racordarea furtunului pneumatic conectat la
45 cuplura rapidă (18), la compresor (19), la un capăt al unui traseu, și evacuarea aerului la celălalt
capăt.

RO 121745 B1

4. Instalație conform revendicărilor, 1...3, **caracterizată prin aceea că** circuitul de refulare al pompei (1) cuprinde de asemenea niște distribuitoare modulare (21, 26) prin intermediul cărora este posibilă racordarea tuturor traseelor (n) matriței (24) la instalație. 1
3
5. Instalație conform revendicărilor, 1...4, **caracterizată prin aceea că** debitul necesar recirculării substanțelor de curățare și/sau neutralizare, precum și golirii instalației, este asigurat de niște drosele (22.1...22.n) care închid și/sau deschid traseele de răcire, și de niște supape de sens (25.1 ... 25n), care asigură circulația substanțelor de neutralizare și/sau curățare a aerului necesar golirii instalației în sensul dorit. 5
7

(51) Int.Cl.

C23G 3/00 (2006.01);

B08B 3/12 (2006.01);

B08B 9/00 (2006.01);

B05B 15/00 (2006.01)

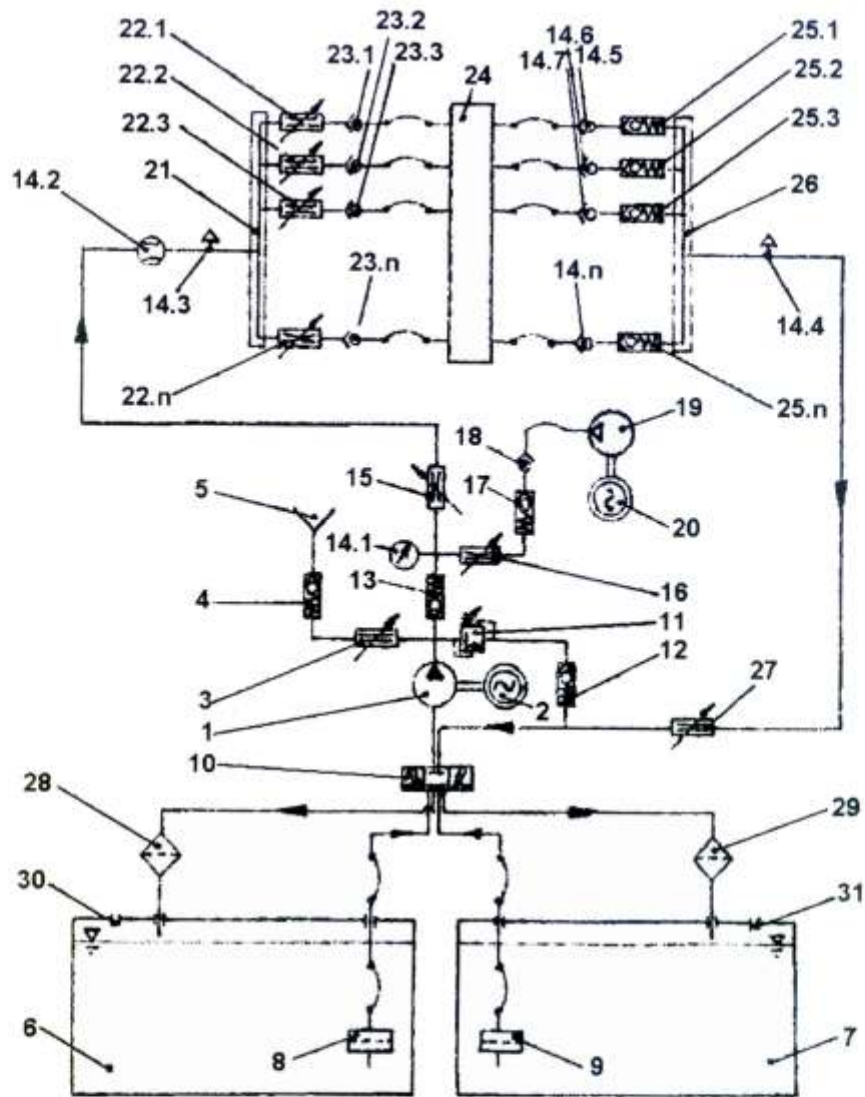


Fig. 1

(51) Int.Cl.

C23G 3/00 (2006.01);

B08B 3/12 (2006.01);

B08B 9/00 (2006.01);

B05B 15/00 (2006.01)

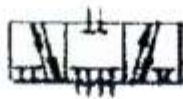


Fig. 2



Fig. 3

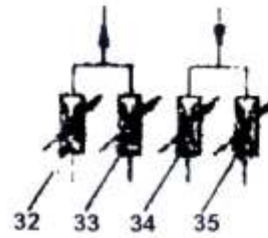


Fig. 4

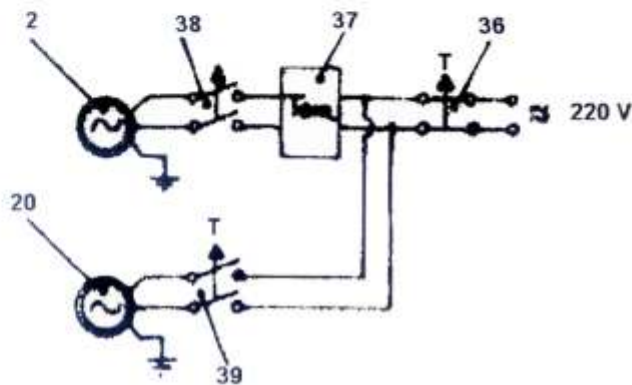


Fig. 5



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci

**Extras din legea nr.64/1991 privind brevetele de invenție,
republicată în Monitorul Oficial al României,
Partea I, nr. 541, din 8 august 2007**

ART. 30 (1) Brevetul de invenție este eliberat de directorul general al OSIM, în temeiul hotărârii de acordare a acestuia. Pentru brevetul european OSIM certifică validitatea brevetului în România, conform legii.

(2) Data eliberării brevetului de invenție este data la care mențiunea hotărârii de acordare este publicată în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială.

(3) Brevetele se înscriu în Registrul național al brevetelor de invenție.

ART. 32 (1) Brevetul de invenție conferă titularului său un drept exclusiv de exploatare a invenției pe întreaga sa durată.

(2) Este interzisă efectuarea fără consimțământul titularului a următoarelor acte:

a) fabricarea, folosirea, oferirea spre vânzare, vânzarea sau importul în vederea folosirii, oferirii spre vânzare ori vânzării, în cazul în care obiectul brevetului este un produs;

b) utilizarea procedurii, precum și folosirea, oferirea spre vânzare, vânzarea sau importul în aceste scopuri al produsului obținut direct prin procedeele brevetate, în cazul în care obiectul brevetului este un procedeu.

ART. 34 (1) Nu constituie încălcarea drepturilor prevăzute la art.32 și 33.

a) folosirea invențiilor în construcția și în funcționarea vehiculelor terestre, aeriene, precum și la bordul navelor sau la dispozitivele pentru funcționarea acestora, aparținând statelor membre ale tratatelor și convențiilor internaționale privind invențiile, la care România este parte, când aceste vehicule sau nave pătrund pe teritoriul României, temporar sau accidental, cu condiția ca această folosire să se facă exclusiv pentru nevoile vehiculelor sau navelor;

b) efectuarea oricărui dintre actele prevăzute la art.32 alin.(2) de către o persoană care a aplicat obiectul brevetului de invenție sau cel al cererii de brevet, așa cum a fost publicată, ori a luat măsuri efective și serioase în vederea producerii sau folosirii lui cu bună-credință pe teritoriul României, independent de titularul acesteia, cât și înainte de constituirea unui depozit național reglementar privind invenția sau înainte de data la care curge termenul de prioritate recunoscută; în acest caz invenția poate fi folosită în continuare de acea persoană, în volumul existent la data de depozit sau a priorității recunoscute, și dreptul de folosire nu poate fi transmis decât cu patrimoniul persoanei ori cu o fracțiune din patrimoniul afectat exploatării invenției;

c) efectuarea oricărui dintre actele prevăzute la art.32 alin.(2) exclusiv în cadru privat și în scop

necomercial; producerea sau, după caz, folosirea invenției exclusiv în cadru privat și în scop necomercial;

d) comercializarea sau oferirea spre vânzare pe teritoriul Uniunii Europene a acelor exemplare de produs, obiect al invenției, care au fost vândute anterior de titularul de brevet ori cu acordul său expres;

e) folosirea în scopuri experimentale, exclusiv cu caracter necomercial, a obiectului invenției brevetate;

f) folosirea cu bună-credință sau luarea măsurilor efective și serioase de folosire a invenției de către terți în intervalul de timp dintre decăderea din drepturi a titularului de brevet și revalidarea brevetului. În acest caz invenția poate fi folosită în continuare de acea persoană, în volumul existent la data publicării mențiunii revalidării, și dreptul la folosire nu poate fi transmis decât cu patrimoniul persoanei care utilizează invenția ori cu o fracțiune din patrimoniul care este afectat exploatării invenției;

g) exploatarea de către terți a invenției sau a unei părți a acesteia la a cărei protecție s-a renunțat.

(2) Orice persoană care, cu bună-credință, folosește invenția sau a făcut pregătiri efective și serioase de folosire a invenției, fără ca această folosire să constituie o încălcare a cererii de brevet sau a brevetului european în traducerea inițială, poate, după ce traducerea corectată are efect, să continue folosirea invenției în întreprinderea sa ori pentru necesitățile acesteia, fără plată și fără să depășească volumul existent la data la care traducerea inițială a avut efect.

ART. 43 (1) Procedurile efectuate de OSIM privind cererile de brevet de invenție și brevetele de invenție prevăzute de prezenta lege și de regulamentul de aplicare a acesteia sunt supuse taxelor, în cuantumul și la termenele stabilite de lege.

(2) Pe întreaga durată de valabilitate a brevetului de invenție titularul datorează anual taxe de menținere în vigoare a brevetului.

(3) Neplata acestor taxe atrage decăderea titularului din drepturile decurgând din brevet. Decăderea titularului din drepturi se înregistrează în Registrul național al brevetelor de invenție și se publică în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială. Taxele de menținere în vigoare pot fi plătite și anticipat, în condițiile prevăzute de regulamentul de aplicare a prezentei legi, pentru o perioadă care nu poate depăși 4 ani.

(4) Taxele datorate de persoane fizice sau juridice străine se plătesc în valută, în contul OSIM.