



MD 4101 B1 2011.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4101** <sup>(13)</sup> **B1**

(51) Int. Cl.: *A61K 35/66* (2006.01)  
*A61K 36/02* (2006.01)  
*A61P 3/02* (2006.01)  
*A01K 67/00* (2006.01)  
*C12N 1/12* (2006.01)  
*C12R 1/89* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

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

(21) Nr. depozit: a 2010 0071  
(22) Data depozit: 2010.06.01

(45) Data publicării hotărârii de  
acordare a brevetului:  
2011.03.31, BOPI nr. 3/2011

(71) Solicitant: UNIVERSITATEA AGRARĂ DE STAT DIN MOLDOVA, MD; UNIVERSITATEA DE  
STAT DIN MOLDOVA, MD

(72) Inventatori: MACARI Vasile, MD; RUDIC Valeriu, MD; PUTIN Victor, MD; MACARI Ana, MD

(73) Titular: UNIVERSITATEA AGRARĂ DE STAT DIN MOLDOVA, MD; UNIVERSITATEA DE  
STAT DIN MOLDOVA, MD

(54) **Procedeu de stimulare a productivității puilor broiler**

(57) **Rezumat:**

<sup>1</sup>  
Invenția se referă la medicina veterinară, și  
anume la un procedeu de stimulare a pro-  
ductivității puilor broiler.

Procedeul include administrarea extractului  
din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina*  
*platensis* CNM-CB-02 în concentrație de

<sup>2</sup>  
0,01...0,1% de substanță uscată în soluție  
<sup>5</sup> fiziologică. Preparatul se administrează intra-  
muscular puilor broiler la a 9-a zi a vieții în  
doză de 0,3...0,6 ml/cap și la a 21-a zi în doză  
de 0,4...1,0 ml/cap.

10  
Revendicări: 1

#### **(54) Process for stimulating the productivity of broiler chickens**

##### **(57) Abstract:**

1  
The invention relates to the veterinary  
medicine, namely to a process for stimulating  
the productivity of broiler chickens. 5

The process includes the introduction of an  
extract from the biomass of *Spirulina platensis*  
CNM-CB-02 cyanobacterium in the con- 10

2  
centration of 0.01...0.1% of dry substance in  
saline. The preparation is administered  
intramuscularly to broiler chickens on the 9th  
day of life in a dose of 0.3...0.6 ml/capita and  
on the 21st day in a dose of 0.4...1.0 ml/capita.

Claims: 1

#### **(54) Способ стимулирования продуктивности цыплят-бройлеров**

##### **(57) Реферат:**

1  
Изобретение относится к ветеринарии, а  
именно к способу стимулирования про- 5  
дуктивности цыплят-бройлеров.

Способ включает введение экстракта из  
биомассы штамма цианобактерий *Spirulina*  
*platensis* CNM-CB-02 в концентрации 10

2  
0,01...0,1% сухого вещества в физио-  
логическом растворе. Препарат вводят  
внутримышечно цыплятам-бройлерам на 9-  
й день жизни в дозе 0,3...0,6 мл и на 21-й  
день в дозе 0,4...1,0 мл на голову.

П. формулы: 1

## Descriere:

Invenția se referă la medicina veterinară, și anume la un procedeu de stimulare a productivității puilor broiler.

Este cunoscut procedeu de stimulare a productivității puilor de carne în urma utilizării cu hrana zilnică a unui preparat mineral original, în care manganul este asigurat prin sticlă fosfatică solubilă în acizi [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în originea chimică a substanței, înglobarea în sticlă fosfatică și administrarea zilnică.

Se mai cunoaște procedeu de stimulare a productivității puilor broiler (la pui de carne) prin administrarea unui stimulator, nanoprodus de origine vegetală, care conține sangvinarin și heleritin. Procedeu constă în administrarea odată cu hrana zilnică a nanoprodusului în doză a câte 30 g/t de combifuraj [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în modul anevoios de obținere și administrare a biostimulatorului odată cu hrana. În afară de aceasta, remediul utilizat contribuie la efectul bioprodusiv cu un adaos zilnic de numai 2,9%.

Este cunoscută utilizarea spirulinei native în hrana păsărilor în proporție de 0,05...0,5% față de rație, ce a contribuit la creșterea masei corporale cu 50,7...150 g, însă performanțe mai mari au fost constatate în cazul administrării spirulinei în combinație cu vitamina D<sub>3</sub> [3].

În paralel trebuie de accentuat că tractul gastrointestinal la pasăre este scurt și nu poate realiza absorbția substanțelor administrate. De aceea reglementările utilizării biostimulatorilor prevăd aplicarea unor căi mai rapide de metabolizare (injectarea stimulatorului).

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea unui procedeu care ar asigura majorarea productivității puilor broiler în urma administrării unui biostimulator.

Esența invenției constă în aceea că se propune un procedeu de stimulare a productivității puilor broiler, care include utilizarea tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis*, totodată se utilizează extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* CNM-CB-02 în concentrație de 0,01...0,1% de substanță uscată în soluție fiziologică, care se administrează intramuscular puilor broiler la a 9-a zi a vieții în doză de 0,3...0,6 ml/cap și la a 21-a zi în doză de 0,4...1,0 ml/cap.

Acest preparat medicamentos (BioR) este brevetat – MD 545 G2 1996.05.31.

Rezultatul invenției constă în majorarea indicilor productivi la pui broiler (pui de carne): adaos la masă de 102,0...313,4 g sau 4,9...15,0% față de martor, adaos zilnic la masă de 2,6...7,8 g sau cu 4,9...15,0% mai mare față de martor.

Rezultatul este condiționat de faptul că preparatul propus conține un șir de substanțe bioactive: aminoacizi, în special imunoactivi, ficobiliproteine (C-ficocianină), polizaharide sulfatate, oligopeptide, microelemente ș.a., care contribuie la ameliorarea proceselor metabolice în organism.

### Exemplu de realizare a invenției

Pentru efectuarea studiului au fost formate 5 loturi de pui broiler, câte 30 de capete în fiecare. Puilor din loturile experimentale 1-4 intramuscular li s-a administrat preparatul medicamentos, diluat în prealabil cu ser fiziologic în proporție de 1:10, câte 0,3; 0,4; 0,5 și 0,6 ml/cap, prima dată la a 9-a zi de viață, iar la lotul martor câte 0,4 ml sol. 0,9% NaCl. A doua oară preparatul a fost administrat la a 21-a zi de viață în doză de 0,4; 0,6; 0,8 și 1,0 ml/cap, la lotul martor s-a administrat câte 0,6 ml sol. 0,9% NaCl.

Asistența veterinară, întreținerea și alimentația puilor din toate loturile au fost identice conform tehnologiei în vigoare.

Administrarea preparatului BioR la pui luați în studiu pe parcursul cercetărilor pe o perioadă de circa 30 zile în condiții de producție nu a provocat reacții adverse sau alte abateri de la sănătate și de dezvoltare a tineretului avicol.

Indicii care caracterizează mai amplu influența preparatului BioR asupra puilor de carne sunt prezentați în tabelul 1.

## MD 4101 B1 2011.03.31

4

Tabelul 1  
Indicii bioproductivi la puii de carne sub influența preparatului BioR

| Indicii                                           |              | Loturile de puii    |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                   |              | Martor              | Experi-<br>mental-1 | Experi-<br>mental-2 | Experi-<br>mental-3 | Experi-<br>mental-4 |
| Masa corporală la 1 zi, g                         |              | 40,0                | 40,0                | 40,0                | 40,0                | 40,0                |
| Doza preparatului                                 | La a 9-a zi  | 0,4 ml<br>0,9% NaCl | 0,3                 | 0,4                 | 0,5                 | 0,6                 |
|                                                   | La a 21-a zi | 0,6 ml<br>0,9% NaCl | 0,4                 | 0,6                 | 0,8                 | 1,0                 |
| Nr. pui, cap la debut                             |              | 30                  | 30                  | 30                  | 30                  | 30                  |
| Nr. pui, cap la finele studiului                  |              | 30                  | 30                  | 30                  | 29                  | 30                  |
| Masa corporală la a 9-a zi (debutul cercetărilor) |              | 199,0               | 201,66              | 208,36              | 211,30              | 197,06              |
| Masa corporală la a 17-a zi                       |              | 552,0               | 584,50              | 602,0               | 606,0               | 576,0               |
| Masa corporală la a 28-a zi                       |              | 1188,13             | 1347,46             | 1380,63             | 1348,93             | 1244,76             |
| Masa corporală la a 35-a zi                       |              | 1783,06             | 2005,56             | 1995,30             | 1960,13             | 1859,86             |
| Masa corporală la a 41-a zi /finele studiului)    |              | 2126,16             | 2439,56             | 2421,50             | 2381,82             | 2228,16             |
| Perioada studiului, zile                          |              | 32                  | 32                  | 32                  | 32                  | 32                  |
| Spor total/perioadă/pui, g                        |              | 1927,16             | 2237,9              | 2213,14             | 2170,52             | 2031,10             |
| Sporul mediu zilnic/perioadă, g                   |              | 60,22               | 69,93               | 69,16               | 67,83               | 63,47               |
| Viabilitatea, %                                   |              | 100,0               | 100,0               | 100,0               | 96,6                | 100,0               |
| Perioada de creștere, zile                        |              | 40                  | 40                  | 40                  | 40                  | 40                  |
| Spor total/perioada de creștere, g                |              | 2086,16             | 2399,56             | 2381,5              | 2341,82             | 2188,16             |
| Spor mediu zilnic/perioada de creștere, g         |              | 52,15               | 59,98               | 59,53               | 58,54               | 54,70               |

Analizând datele din tabelul 1 se poate conchide că toate loturile de pui implicate în experiment au indici productivi buni. Mai amplu indicii productivi la puii broiler se reflectă în sporul mediu zilnic, care la loturile experimentale este mai înalt și îndeosebi la lotul experimental 1 (prima doză – 0,3 ml și a doua – 0,4 ml BioR diluat 1:10) cu 16,1% față de lotul de referință. De menționat totuși că mai corectă este comparația sporului mediu zilnic pe întreaga perioadă de creștere, adică pe parcursul a 40 de zile, unde acest criteriu la loturile experimentale a fost mai mare cu 2,55...7,73 g decat la lotul martor sau cu 4,9...14,8%. Acest indice a fost mai înalt la lotul experimental 1 (prima doză – 0,3 ml și a doua – 0,4 ml BioR diluat 1:10) cu 14,8% față de lotul martor, netratat cu BioR.

În comparație cu cea mai apropiată soluție, acest indice în lotul experimental 1 este cu 18,15% mai înalt.

Doza optimă recomandată a preparatului BioR (diluat 1:10 cu ser fiziologic) în perioadele critice de viață ale puilor broiler este de 0,3 ml/cap la a 9-a zi și de 0,4 ml/cap la a 21-a zi de viață.

Pentru confirmarea rezultatelor redade în tabelul 1 sunt prezentați (vezi tab. 2) unii indici hematologici și biochimici la puii broiler antrenați în studiu.

## MD 4101 B1 2011.03.31

5

Tabelul 2

Analiza hematologică și biochimică la puii broiler luați în studiu

| Indicii                         | Loturile de pui                      |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                 | Martor                               | Experi-<br>mental-1 | Experi-<br>mental-2 | Experi-<br>mental-3 | Experi-<br>mental-4 |
| Doza preparatului               | La a 9-a zi<br>0,4 ml 0,9%<br>NaCl   | 0,3                 | 0,4                 | 0,5                 | 0,6                 |
|                                 | La a 21-a zi<br>0,6 ml 0,9 %<br>NaCl | 0,4                 | 0,6                 | 0,8                 | 1,0                 |
| Hemoglobină, g/l                | 101,64                               | 138,6               | 120,96              | 141,12              | 109,2               |
| Eritrocite, $10^{12}/l$         | 2,24                                 | 3,52                | 3,70                | 3,51                | 3,66                |
| Leucocite, $10^9/L$             | 40,7                                 | 22,05               | 27,54               | 32,97               | 23,91               |
| Hematocrit, %                   | 26,8                                 | 35,6                | 39,2                | 32,4                | 30,8                |
| Neutrofile, nucleu bastonașe, % | 3,0                                  | 2,4                 | 2,4                 | 2,4                 | 2,6                 |
| Neutrofile, nucleu segmentat, % | 37,6                                 | 27,0                | 27,6                | 28,6                | 26,0                |
| Bazofile, %                     | 3,4                                  | 2,4                 | 2,2                 | 2,0                 | 2,4                 |
| Eozinofile, %                   | 2,6                                  | 2,4                 | 1,8                 | 2,0                 | 2,2                 |
| Limfocite, %                    | 45,2                                 | 58,2                | 58,6                | 58,4                | 60,0                |
| Monocite, %                     | 8,2                                  | 7,6                 | 7,4                 | 6,6                 | 6,8                 |
| Creatinină, mol/l               | 37,93                                | 69,32               | 53,04               | 53,2                | 65,32               |
| Uree, mmol/l                    | 0,69                                 | 1,58                | 0,96                | 0,95                | 1,45                |
| Pseudocolinesterază, u/l        | 1137,8                               | 1610,0              | 1282,5              | 1350,6              | 1419,1              |

Analiza indicilor hematologici și biochimici redați în tabelul 2 indică direct influența pozitivă a preparatului BioR asupra proceselor metabolice care au loc în organismele puiilor broiler.

## MD 4101 B1 2011.03.31

6

### (56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Julean C., Drinceanu D., Acaticăi S., Simiz E., Ștef L., Luca I. Corelația privind efectul sursei și nivelului de mangan din hrană asupra indicilor nutritivi și productivi la puii de carne. Lucrări științifice, vol. 18, Zootehnie și biotehnologii, Chișinău, 2008, p. 19-22
2. Егоров И.А., Андрианова Е.Н., Фельдман Н.Б., Луценко С.И. Применение нового антимикробного отечественного нанопрепарата, включающего сангвинарин и хелеритин из маклейи сердцевидной, при выращивании цыплят-бройлеров. V Международный ветеринарный конгресс по птицеводству. 21-24 апреля 2009 г., Москва, с. 182-183
3. Байковская И., Околелова Т., Криворучко Л., Соловьев А., Лямин М., Чернова Н. Спирулина – биологически активная добавка. Птицеводство, Москва, Колос, 1993, №6, с. 5-7

### (57) Revendicări:

Procedeu de stimulare a productivității puilor broiler care include utilizarea tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis*, **caracterizat prin aceea că** se utilizează extract din biomasa tulpinii cianobacteriei *Spirulina platensis* CNM-CB-02 în concentrație de 0,01...0,1% de substanță uscată în soluție fiziologică, care se administrează intramuscular puilor broiler la a 9-a zi a vieții în doză de 0,3...0,6 ml/cap și la a 21-a zi în doză de 0,4...1,0 ml/cap.

Șef Secție:

COLESNIC Inesa

Examinator:

BANTAȘ Valentina

Redactor:

LOZOVANU Maria

## AGENȚIA DE STAT PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALĂ A REPUBLICII MOLDOVA

## RAPORT DE DOCUMENTARE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| I. Datele de identificare a cererii                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| (21) Nr. depozit: a 2010 0071                                                                                                                                                                                                                                                                              | (32) Data de prioritate recunoscută:                              |
| (22) Data depozit: 2010.06.01                                                                                                                                                                                                                                                                              | Raport de documentare internațională: <input type="checkbox"/> da |
| (54) <b>Titlul: Procedeu de stimulare a productivității puiilor-broiler</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                   |
| (71) Solicitant: <b>UNIVERSITATEA AGRARĂ DE STAT DIN MOLDOVA, MD;<br/>UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| (51) (Int.Cl.): <b>Int. Cl.: A61K 35/66</b> (2006.01)<br><i>A61K 36/02</i> (2006.01)<br><i>A61P 3/02</i> (2006.01)<br><i>A01K 67/00</i> (2006.01)<br><i>C12N 1/12</i> (2006.01)<br><i>C12R 1/89</i> (2006.01)                                                                                              |                                                                   |
| II. Condiții de unitate a invenției:                                                                                                                                                                                                                                                                       | X satisface <input type="checkbox"/> nu satisface                 |
| Note:                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                   |
| III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |
| Note:                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | X satisface <input type="checkbox"/> nu satisface                 |
| IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |
| MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - <b>Int. Cl.: A61K 35/66</b> (2006.01)<br><i>A61K 36/02</i> (2006.01)<br><i>A61P 3/02</i> (2006.01)<br><i>A01K 67/00</i> (2006.01)<br><i>C12N 1/12</i> (2006.01)<br><i>C12R 1/89</i> (2006.01); spirulina, injecție, pui-broiler, productivitatea |                                                                   |
| "Worldwide" (Espacenet) – <b>Int. Cl.: A61K 35/66</b> (2006.01)<br><i>A61K 36/02</i> (2006.01)<br><i>A61P 3/02</i> (2006.01)<br><i>A01K 67/00</i> (2006.01)<br><i>C12N 1/12</i> (2006.01)<br><i>C12R 1/89</i> (2006.01); spirulina, injection, broiler, productivity                                       |                                                                   |
| EA, CIS (Eapatis) – <b>Int. Cl.: A61K 35/66</b> (2006.01)<br><i>A61K 36/02</i> (2006.01)<br><i>A01K 67/00</i> (2006.01); спиралина, инъекция, цыплята-бройлеры, продуктивность                                                                                                                             |                                                                   |
| SU (nonpublic) – <b>Int. Cl.: A61K 35/66</b> (2006.01)<br><i>A61K 36/02</i> (2006.01)<br><i>A01K 67/00</i> (2006.01)                                                                                                                                                                                       |                                                                   |
| Alte BD – RU <b>Int. Cl.: A61K 35/66</b> (2006.01)<br><i>A61K 36/02</i> (2006.01)<br><i>A61P 3/02</i> (2006.01)<br><i>A01K 67/00</i> (2006.01)<br><i>C12N 1/12</i> (2006.01)<br><i>C12R 1/89</i> (2006.01); спиралина, инъекция, цыплята-бройлеры, продуктивность                                          |                                                                   |

| V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nigma.ru                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
| VI. Documente considerate a fi relevante                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Categoria*                                                                                                                                                                                                   | Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente                                                                                                                                                                                                                         | Numărul revendicării vizate                                                                                                                                                                                                      |
| A,D                                                                                                                                                                                                          | Julean C., Drinceanu D., Acaticăi S., Simiz E., Ștef L., Luca I. Corelația privind efectul sursei și nivelului de mangan din hrană asupra indicilor nutritivi și productivi la puii de carne. Lucrări științifice, vol. 18, Zootehnie și biotehnologii. Chișinău, 2008, p. 19-22.                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |
| A,D                                                                                                                                                                                                          | Егоров И.А., Андрианова Е.Н., Фельдман Н.Б., Луценко С.И. Применение нового антимикробного отечественного нанопрепарата, включающего сангвинарин и хелеритин из маклейи сердцевидной, при выращивании цыплят-бройлеров. V Международный ветеринарный конгресс по птицеводству. 21-24 апреля 2009 г., Москва, с. 182-183. |                                                                                                                                                                                                                                  |
| A,C                                                                                                                                                                                                          | Байковская И., Околелова Т., Криворучко Л., Соловьев А., Лямин М., Чернова Н. Спирулина – биологически активная добавка. Птицеводство, Москва, Колос, 1993, №6, с. 5-7                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                            | Захарченко Г., Гамко Л., Бородин А., Ишутина Г. Спирустим при выращивании бройлеров. Птицеводство, Москва, 2007, №12, с.30                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://www.dissercat.com/content/vlivanie-preparatov-spirulin-na-fiziologicheskie-pokazateli-i-produktivnost-tsyplyat-broile">http://www.dissercat.com/content/vlivanie-preparatov-spirulin-na-fiziologicheskie-pokazateli-i-produktivnost-tsyplyat-broile</a>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://www.bioplaneta.ru/spirustim">http://www.bioplaneta.ru/spirustim</a> 2006                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://b2b-zhivotnovodstvo.ru/lib/spravochnik/63528/">b2b-zhivotnovodstvo.ru/lib/spravochnik/63528/</a> 2009                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                            | RU 2050147 C1 1995.12.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>* categoriile speciale ale documentelor citate:</b>                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>A</b> – document care definește stadiul anterior general                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>T</b> – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția |
| <b>X</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>E</b> – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată                                                                                                                             |
| <b>Y</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>D</b> – document menționat în descrierea cererii de brevet                                                                                                                                                                    |
| <b>O</b> – document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>C</b> – document considerat ca cea mai apropiată soluție                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>&amp;</b> – document, care face parte din aceeași familie de brevete                                                                                                                                                          |
| <b>P</b> – document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>L</b> – document citat cu alte scopuri                                                                                                                                                                                        |
| Data finalizării documentării 2010.12.09                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Examinator BANTAȘ Valentina                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |