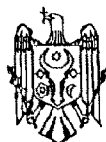




MD 1140 Y 2017.04.30

## REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1140** (13) **Y**  
(51) Int.Cl: *C12G 3/12* (2006.01)  
*B01D 3/00* (2006.01)  
*B01D 3/02* (2006.01)  
*B01D 3/14* (2006.01)  
*B01D 3/16* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE  
DE SCURTĂ DURATĂ**

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului

(21) Nr. depozit: s 2016 0053  
(22) Data depozit: 2016.04.13

(45) Data publicării hotărârii de  
acordare a brevetului:  
2017.04.30, BOPI nr. 4/2017

(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE  
HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD

(72) Inventatori: STÎȚIUC Mihai, MD; BOUNEGRU Tudor, MD; VIȘNEVSCII Vladimir, MD

(73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE  
HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD

(54) **Instalație de distilare directă a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă  
sulfuroasă cu funcționare discontinuă**

(57) Rezumat:

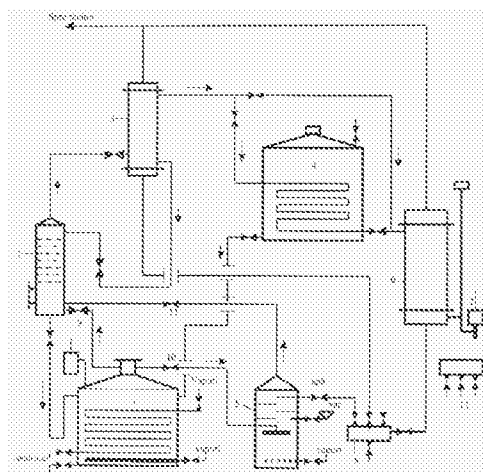
Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la instalații de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă.

Instalația, conform invenției, include, racordate între ele prin conducte, un alambic (1), o coloană de distilare (2), un deflegmator (3), un preîncălzitor de vin (4), un refrigerent (6), un felinar de inspecție a alcoolului (7) și un colector de distilat de vin (12). Instalația mai include un desulfitor (5), care este dotat cu un racord de debitare/evacuare a suspensiei de var și este unit cu alambicul (1) printr-o conductă de debitare în desulfitor (5) a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO<sub>2</sub>, dotată cu un ventil (10), de asemenea este unit cu coloana de distilare (2) printr-o conductă de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici curățați de SO<sub>2</sub>, dotată cu un ventil (11). Alambicul (1) este unit cu coloana de distilare (2) printr-o conductă de debitare în ultima a

vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO<sub>2</sub>, dotată cu un ventil (9).

Revendicări: 1

Figuri: 1



MD 1140 Y 2017.04.30

# **(54) Intermittent-duty plant for direct distillation of wines with high content of sulphur dioxide**

## **(57) Abstract:**

1

The invention relates to the wine industry, namely to plants for distillation of wines with high content of sulphur dioxide.

The plant, according to the invention, comprises, interconnected by conduits, a still (1), a distillation column (2), a dephlegmator (3), a wine heater (4), a cooler (6), an inspection lantern for the alcohol (7) and a wine distillate collector (12). The plant also comprises a desulfitor (5), which is provided with a lime slurry feed/removal pipe branch and is connected to the still (1) through a conduit for feeding into the desulfitor (5) the

2

water-alcohol vapors containing  $\text{SO}_2$ , provided with a valve (10), it is also connected to the distillation column (2) through a conduit for feeding into the latter the water-alcohol vapors cleaned from  $\text{SO}_2$ , provided with a valve (11). The still (1) is connected to the distillation column (2) through a conduit for feeding into the latter the water-alcohol vapors containing  $\text{SO}_2$ , provided with a valve (9).

Claims: 1

Fig.: 1

# **(54) Установка прямой дистилляции вин с высоким содержанием сернистого ангидрида прерывистого действия**

## **(57) Реферат:**

1

Изобретение относится к винодельческой промышленности, а именно к установкам дистилляции вин с высоким содержанием сернистого ангидрида.

Установка, согласно изобретению, включает связанные между собой трубопроводами куб (1), дистилляционную колонну (2), дефлегматор (3), виноподогреватель (4), холодильник (6), смотровой фонарь для спирта (7) и коллектор для винного дистиллята (12). Установка еще включает десульфитатор (5), который снабжен патрубком подачи/отвода известковой суспензии и соединен с кубом (1) трубопроводом для подачи в

2

десульфитатор (5) водно-спиртовых паров с содержанием  $\text{SO}_2$ , снабженным вентилем (10), также соединен с дистилляционной колонной (2) трубопроводом для подачи в последнюю очищенных от  $\text{SO}_2$  водно-спиртовых паров, снабженным вентилем (11). Куб (1) соединен с дистилляционной колонной (2) трубопроводом для подачи в последнюю водно-спиртовых паров с содержанием  $\text{SO}_2$ , снабженным вентилем (9).

П. формулы: 1

Фиг.: 1

**Descriere:**

5 Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la instalații de distilare directă a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare discontinuă.

În prezent în industria vinicolă se utilizează mai multe tipuri de instalații pentru distilarea vinurilor: instalația Charente, instalația de distilare directă cu funcționare discontinuă și instalația de distilare directă în flux continuu.

10 Cea mai apropiată soluție este o instalație de distilare directă a vinurilor cu funcționare discontinuă, care este constituită dintr-un alambic, în partea superioară a căruia este montată o coloană de distilare, care este formată din 3...4 talere. În partea superioară a coloanei este montat un deflegmator, care, la rândul său, este unit prin conducte cu un preîncălzitor de vin și cu un refrigerent, ultimul fiind unit printr-un felinar de inspecție a alcoolului cu recipientele pentru colectarea produselor finite.

15 Instalația este pe larg utilizată la întreprinderile vinicole mici și mijlocii, la care se distilează cantități mici de vin. Instalația posedă avantaje substanțiale, și anume permite obținerea unor distilate de înaltă calitate printr-un singur proces de distilare și sinecostul relativ mic al produsului [1].

20 Dezavantajele instalației constau în aceea că nu permite distilarea vinurilor cu un conținut relativ înalt de  $\text{SO}_2$ , și anume a vinurilor preconizate pentru consum direct. Merită de menționat că vinurile destinate consumului direct conțin  $\text{SO}_2$  în cantități ce depășesc  $50 \text{ mg/dm}^3$ , dar deoarece acestea sunt produse cu un termen limitat de utilizare, întreprinderile, care nu au dovedit să-și comercializeze vinurile în termenul prescris, sunt nevoite să le distileze pentru a nu pierde produsul.

25 Anhidrida sulfuroasă prezentă în vin, fiind ușor volatilă, la distilarea vinului se elimină împreună cu vaporii hidroalcoolici. Pe de o parte,  $\text{SO}_2$ , fiind chimic foarte agresivă, are o acțiune corozivă înaltă asupra utilajului tehnologic, în special a coloanei de distilare. Pe de altă parte,  $\text{SO}_2$ , distilându-se împreună cu alcoolul etilic, în final pătrunde în fracția de frunte și în distilatul de vin, diminuându-le calitatea, dar în actele normative pentru distilatul de vin prezența  $\text{SO}_2$  este normată.

30 Problema pe care o rezolvă invenția constă în crearea unei instalații care ar permite înlăturarea calitativă a  $\text{SO}_2$  din vaporii hidroalcoolici înainte ca aceștia să nimerească în coloana de distilare.

35 Instalația de distilare directă a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare discontinuă, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include, racordate între ele prin conducte, un alambic, o coloană de distilare, un deflegmator, un preîncălzitor de vin, un refrigerent, un felinar de inspecție a alcoolului și un colector de distilat de vin. Instalația mai include un desulfitor, care este dotat cu un racord de debitare/evacuare a suspensiei de var și este unit cu alambicul

40 printr-o conductă de debitare în desulfitor a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de  $\text{SO}_2$ , dotată cu un ventil, de asemenea este unit cu coloana de distilare printr-o conductă de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici curățați de  $\text{SO}_2$ , dotată cu un ventil. Alambicul este unit cu coloana de distilare printr-o conductă de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de  $\text{SO}_2$ , dotată cu un ventil.

45 Rezultatul tehnic al invenției constă în aceea că noua instalație permite distilarea vinurilor cu conținut înalt de  $\text{SO}_2$  cu obținerea distilatelor de vin calitative.

Rezultatul tehnic al invenției se datorează faptului că desulfitorul adăugat la instalația obișnuită de distilare directă cu funcționare discontinuă permite înlăturarea  $\text{SO}_2$  din vaporii hidroalcoolici, astfel protejând coloana de distilare de acțiunea corozivă

50 a  $\text{SO}_2$ , cât și diminuarea concentrației acestuia în distilatul de vin până sub normele admisibile.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă instalația de distilare directă a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare discontinuă.

55 Instalația propusă (vezi figura) include: alambicul 1, coloana de distilare 2 din cupru cu șase talere, deflegmatorul 3, preîncălzitorul de vin 4, desulfitorul 5, refrigerentul 6, felinarul de inspecție a alcoolului 7, sursa de apă 8, ventilele 9, 10 și 11, colectorul de distilat de vin 12.

În instalație sunt racordate între ele prin conducte alambicul 1, coloana de distilare 2, deflegmatorul 3, preîncălzitorul de vin 4, refrigerentul 6, felinarul de inspecție a alcoolului 7 și colectorul de distilat de vin 12.

Desulfitorul 5 este dotat cu un racord de debitare/evacuare a suspensiei de var și este unit cu alambicul 1 prin conducta de debitare în desulfitorul 5 a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de  $\text{SO}_2$ , care este dotată cu ventilul 10. Desulfitorul 5 este unit cu coloana de distilare 2 prin conducta de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici curățați de  $\text{SO}_2$ , care este dotată cu ventilul 11.

Alambicul 1 este unit cu coloana de distilare 2 prin conducta de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de  $\text{SO}_2$ , care este dotată cu ventilul 9.

Alambicul 1 este dotat cu două sisteme de încălzire: directă, executată prin barbotarea vaporilor de apă în vin, și indirectă - printr-un schimbător de căldură, instalat în corpul alambicului 1.

Instalația prevede ca vinul ce conține  $\text{SO}_2$ , prealabil încălzit în preîncălzitorul de vin 4, să fie direcționat în alambicul 1, unde va fi încălzit până la formarea vaporilor hidroalcoolici, care vor fi direcționați spre desulfitorul 5, în care  $\text{SO}_2$ , prezentă în acești vapori, este captată de suspensia de var, iar vaporii hidroalcoolici restanți sunt direcționați spre coloana de distilare 2, din care prin deflegmatorul 3, unde sunt separați și lichefiați, sunt direcționați spre refrigerentul 6, apoi prin felinarul de inspecție a alcoolului 7 sunt colectați sub formă de distilat de vin, fracții de frunte și de coadă. Instalația se reglează astfel încât permite trecerea prin desulfitorul 5 doar 1/4...1/3 din distilatul de vin, după care vaporii hidroalcoolici, formați în alambicul 1, sunt direcționați în coloana de distilare 2.

Instalația funcționează în modul următor.

Se închide ventilul 9, se deschid ventilele 10 și 11. În desulfitorul 5 se introduce o suspensie apoasă de var. Vinul cu conținut înalt de  $\text{SO}_2$ , supus distilării, este introdus în preîncălzitorul de vin 4, în care este parțial încălzit cu vaporii ieșiți din deflegmatorul 3, fiind direcționat în alambicul 1, unde este încălzit direct cu vaporii de apă supraîncălziți și prin intermediul schimbătorului de căldură, instalat în alambicul 1. Paralel are loc încălzirea cu vaporii de apă supraîncălziți a suspensiei de var din desulfitorul 5. Când vinul din alambicul 1 atinge temperatura de formare a vaporilor hidroalcoolici, aceștia sunt direcționați prin conducta dotată cu ventilul 10 în desulfitorul 5, în care sunt barboțiți prin suspensia de var. Ca rezultat,  $\text{SO}_2$ , prezentă în vaporii hidroalcoolici, se combină cu hidroxidul de calciu din suspensia de var, formând sulfatul de calciu în formă de precipitat nevolatil, iar restul vaporilor hidroalcoolici sunt direcționați prin conducta dotată cu ventilul 11 spre coloana de distilare 2. În coloana de distilare 2 are loc o separare a componentelor amestecului hidroalcoolic. Componentele mai puțin volatile se condensează și din partea de jos a coloanei 2 prin conductă sunt returnate în alambicul 1, iar componentele mai volatile în formă de vaporii sunt direcționate în deflegmatorul 3. În deflegmatorul 3 se produce o nouă separare a componentelor vaporilor hidroalcoolici: componentele mai puțin volatile în formă de amestec critic sunt returnate în coloana de distilare 2, iar componentele mai volatile în formă de flegmă sunt parțial direcționate în preîncălzitorul de vin 4, iar de acolo, deja lichefiate, sunt direcționate spre refrigerentul 6, sau din deflegmatorul 3, unde sunt răcite, prin felinarul 7 sunt direcționate spre colectorul de distilat de vin 12, unde sunt colectate separat: fracția de frunte, distilatul de vin și fracția de coadă.

Deoarece  $\text{SO}_2$  este foarte volatilă, aceasta se evaporă ușor și în mare parte se distilează împreună cu primele porții de vaporii hidroalcoolici, care formează fracția de frunte și doar parțial distilatul de vin. Atunci când se formează 1/4...1/3 din volumul distilatului de vin se deschide ventilul 9, se închid ventilele 10 și 11 și vaporii hidroalcoolici sunt direcționați direct spre coloana de distilare 2. Se încetează încălzirea cu vaporii de apă a desulfitorului 5. După finisarea procesului de distilare din alambicul 1 se elimină luterul, iar din desulfitorul 5 - suspensia de var utilizată. De menționat că în desulfitorul 5 se introduce un exces de hidroxid de calciu în suspensia de var în raport cu conținutul sumar al  $\text{SO}_2$  în vin.

Instalația de distilare (vezi figura) poate fi utilizată și pentru distilarea vinurilor fără conținut de  $\text{SO}_2$ . În acest caz desulfitorul 5 se va deconecta prin închiderea ventilelor 10 și 11, iar ventilul 9 va fi deschis. Procesul de distilare va decurge exact ca într-o instalație clasică de distilare directă cu funcționare discontinuă.

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

1. Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. Издательство Пищевая промышленность, 1971, р. 100-102

**(57) Revendicări:**

Instalație de distilare directă a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare discontinuă, care include, racordate între ele prin conducte, un alambic (1), o coloană de distilare (2), un deflegmator (3), un preîncălzitor de vin (4), un refrigerent (6), un felinar de inspecție a alcoolului (7) și un colector de distilat de vin (12), **caracterizată prin aceea că** mai include un desulfitor (5), care este dotat cu un racord de debitare/evacuare a suspensiei de var și este unit cu alambicul (1) printr-o conductă de debitare în desulfitor (5) a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO<sub>2</sub>, dotată cu un ventil (10), de asemenea este unit cu coloana de distilare (2) printr-o conductă de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici curățați de SO<sub>2</sub>, dotată cu un ventil (11); alambicul (1) este unit cu coloana de distilare (2) printr-o conductă de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO<sub>2</sub>, dotată cu un ventil (9).

Șef Secție Examinare:

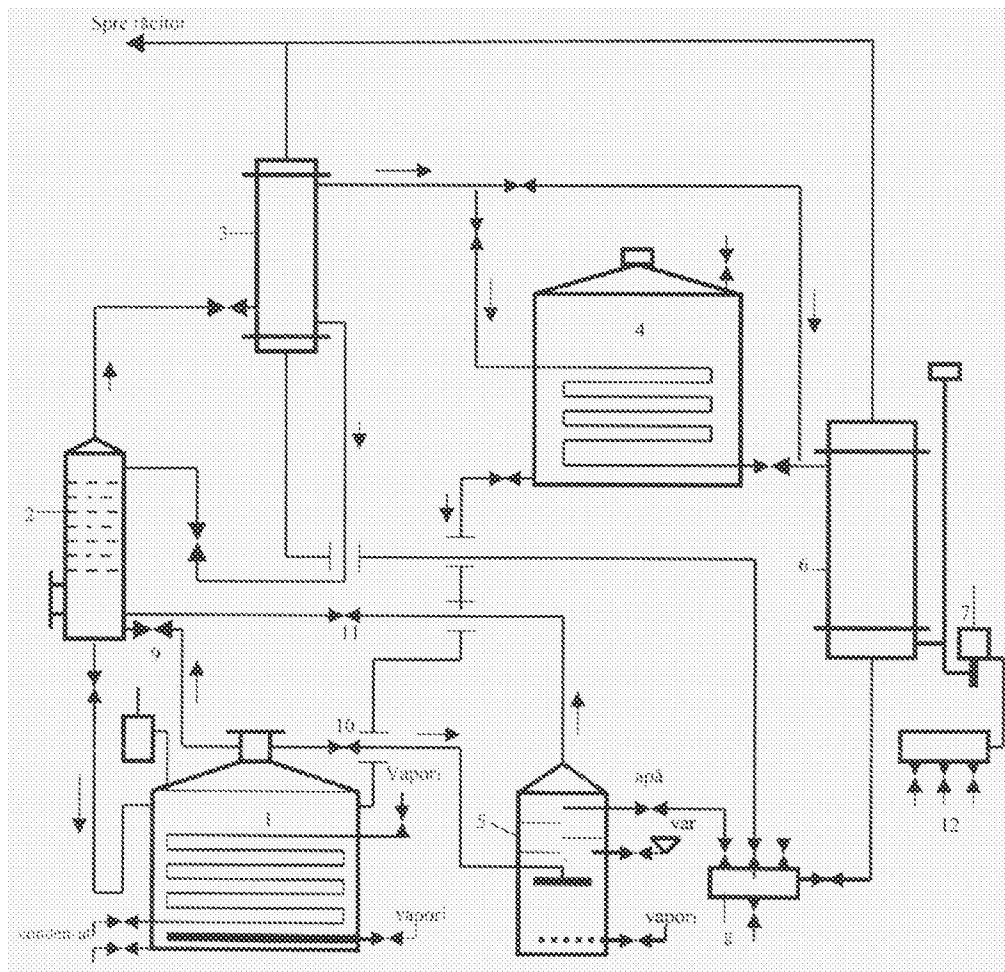
LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

SĂU Tatiana

Redactor:

LOZOVANU Maria



**RAPORT DE DOCUMENTARE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>I. Datele de identificare a cererii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| (21) Nr. depozit: s 2016 0053<br>(22) Data depozit: 2016.04.13<br>(71) Solicitant: <b>INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD</b><br>(54) <b>Titlul: Instalație de distilare directă a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare discontinuă</b>    |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| <b>II. Clasificarea obiectului invenției:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| (51) <b>Int.Cl:</b> <i>C12G 3/12</i> (2006.01) <i>B01D 3/14</i> (2006.01)<br><i>B01D 3/00</i> (2006.01) <i>B01D 3/16</i> (2006.01)<br><i>B01D 3/02</i> (2006.01)                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| <b>III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| <b>MD - Intern « Documentare Invenții »</b> (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): C12G 3/12; B01D 3/14; B01D 3/00; B01D 3/1; B01D 3/02; distilare; vin; anhidridă sulfuroasă<br><br><b>EA, CIS (Eapatis):</b> C12G 3/12; B01D 3/14; B01D 3/00; B01D 3/1; B01D 3/02; дистилляция; вин; сернистый ангидрид |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| <b>IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| Google.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| <b>V. Documente considerate a fi relevante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| Categorია*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente                                                                                                                                 | Numărul revendicării vizate |
| A, D, C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | В. М. Малтабар, Г. И. Фертман. Технология коньяка. Издательство "Пищевая промышленность", 1971, р. 100-102                                                                                                                       | 1                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MD 470 Y 2012.01.31                                                                                                                                                                                                              | 1                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MD 3014 Y 2006.03.31                                                                                                                                                                                                             | 1                           |
| <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                                                                                                                                                               | <b>D</b> – document menționat în descrierea cererii de brevet                                                                                                                                                                    |                             |

|                                                                                                                                |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| multe documente de aceeași categorie                                                                                           |                                                                         |
| <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                                                                                                  | 2017.02.20                                                              |
| Examinator                                                                                                                     | SĂU Tatiana                                                             |