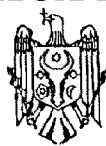




MD 1181 Z 2018.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1181** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *B01D 1/00* (2006.01)
B01D 3/14 (2006.01)
B01D 3/16 (2006.01)
C12G 1/04 (2006.01)
C12G 3/12 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2017 0006 (22) Data depozit: 2017.01.19	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2017.08.31, BOPI nr. 8/2017
(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 a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu
funcționare continuă**

(57) **Rezumat:**

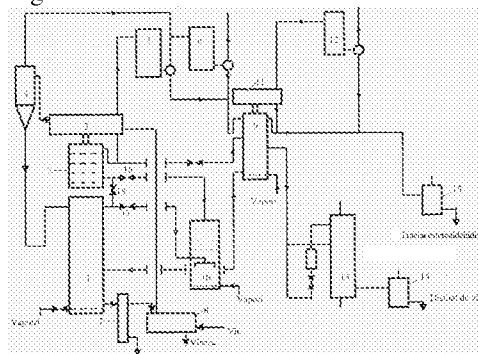
1
Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la instalații de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare continuă.

Instalația, conform invenției, conține, racordate între ele prin conducte, o coloană de distilare (1), o coloană de epurare (9), un preîncălzitor de vin (8), un deflegmator primar (3) pentru distilatul de vin, un deflegmator (11) pentru fracția esteroaldehidică, un refrigerent (13) cu felinar (14) pentru distilatul de vin și un refrigerent (12) cu felinar (15) pentru fracția esteroaldehidică. Instalația mai conține o coloană de concentrare (2), unită cu deflegmatorul primar (3) și cu coloanele de epurare (9) și de distilare (1); un separator (4), unit cu coloana de distilare (1) și cu deflegmatorul primar (3), care este unit cu un deflegmator secundar (5) pentru distilatul de vin, unit cu un condensator (6), care, la rândul

2
său, este unit cu coloana de epurare (9); un desulfitor (10), care este unit cu coloanele de distilare (1) și de concentrare (2).

Revendicări: 1

Figuri: 1



MD 1181 Z 2018.03.31

(54) Continuous-action plant for distillation of wines with a high content of sulphurous anhydride

(57) Abstract:

1
The invention relates to the wine industry, namely to continuous-action plants for distillation of wines with a high content of sulphurous anhydride.

The plant, according to the invention, comprises, connected to each other by pipelines, a distillation column (1), a purification column (9), a wine preheater (8), a primary reflux condenser (3) for wine distillate, a reflux condenser (11) for ester-aldehyde fraction, a refrigerator (13) with a lantern (14) for wine distillate and a refrigerator (12) with a lantern (15) for ester-aldehyde fraction. The plant also comprises a concentration column (2), connected to the

2
primary reflux condenser (3) and to the purification (9) and distillation (1) columns; a separator (4), connected to the distillation column (1) and to the primary reflux condenser (3), which is connected to a secondary reflux condenser (5) for wine distillate, connected to a condenser (6), which, in its turn, is connected to the purification column 9); a desulficator (10), connected to the distillation (1) and concentration (2) columns.

Claims: 1

Fig.: 1

(54) Установка для дистилляции вин с высоким содержанием сернистого ангидрида непрерывного действия

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к винодельческой промышленности, а именно к установкам для дистилляции вин с высоким содержанием сернистого ангидрида непрерывного действия.

Установка, согласно изобретению, содержит связанные между собой трубопроводами дистилляционную колонну (1), эспорационную колонну (9), подогреватель вина (8), первичный дефлегматор (3) для винного дистиллята, дефлегматор (11) для эфиральдегидной фракции, холодильник (13) с фонарем (14) для винного дистиллята и холодильник (12) с фонарем (15) для эфиральдегидной фракции. Установка также содержит концентрационную колонну (2),

2
соединенную с первичным дефлегматором (3) и с эспорационной (9) и дистилляционной (1) колоннами; сепаратор (4), соединенный с дистилляционной колонной (1) и с первичным дефлегматором (3), который соединен с вторичным дефлегматором (5) для винного дистиллята, соединенный с конденсатором (6), который, в свою очередь, соединен с эспорационной колонной (9); десульфитатор (10), соединенный с дистилляционной (1) и концентрационной (2) колоннами.

П. формулы: 1

Фиг.: 1

Descriere:

- Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la instalații de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare continuă.
- Se cunoaște un utilaj pentru înlăturarea anhidridei sulfuroase din distilatele de vin care conțin anhidridă sulfuroasă prin utilizarea hidroxidului de calciu sub formă de var stins sau de lapte de var [1].
- Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că la înlăturarea anhidridei sulfuroase din distilatul de vin, aceasta, fiind chimic foarte agresivă, corodează utilajul tehnologic.
- Se cunoaște o instalație de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare continuă, care conține, racordate între ele prin conducte, o coloană de distilare cu 17 talere, o coloană de epurare, un preîncălzitor de vin, un deflegmator pentru distilatul de vin, un deflegmator pentru fracția esteroaldehیدică, un încălzitor de vin, un refrigerent cu felinar pentru distilatul de vin și un refrigerent cu felinar pentru fracția esteroaldehیدică.
- Instalația funcționează în modul următor.
- Vinul, aflându-se la temperatura camerei, cu ajutorul unei pompe este direcționat în preîncălzitor, unde este parțial încălzit de vinasă fierbinte, care iese din coloana de distilare, după care vinul este direcționat în încălzitor, unde este încălzit cu vapori încinși și prin separator nimereste în coloana de epurare, unde se efectuează separarea vaporilor ușor volatili din vin, bogați cu aldehide și esteri, care ridicându-se în sus nimeresc în deflegmatorul pentru fracția esteroaldehیدică, apoi în refrigerentul pentru fracția esteroaldehیدică și se colectează ca fracție esteroaldehیدică. Vinul în formă lichidă coboară pe talerele coloanei de epurare, nimerind astfel în coloana de distilare, unde, în direcție opusă, se mișcă vapori de apă încinși, care încălzesc vinul, provocând formarea vaporilor hidroalcoolici, care se mișcă în sus pe talerele coloanei de distilare și trec în coloana de epurare, unde se separă a doua oară de componentele ușor volatile (esteri, aldehide) și nimeresc în deflegmatorul pentru distilatul de vin, unde flegma formată trece în refrigerentul pentru distilatul de vin, se răcește și se colectează ca distilat de vin, iar materia rămasă se direcționează spre unul din talerele superioare ale coloanei de distilare. Lichidul, separat de alcoolul etilic, în formă de vinasă, este eliminat prin partea de jos a coloanei de distilare și nimereste în preîncălzitor, unde încălzește vinul, care urmează a fi distilat, la temperatura camerei [2].
- Dezavantajele acestei instalații constau în faptul că nu permite distilarea vinurilor cu un conținut relativ înalt de anhidridă sulfuroasă (SO_2), totodată anhidrida sulfuroasă prezentă în vin, în procesul distilării vinului, fiind ușor volatilă, se elimină împreună cu vaporii hidroalcoolici și pătrunde în fracția esteroaldehیدică și în distilatul de vin, depășind astfel concentrația maximă admisibilă de anhidridă sulfuroasă în distilatul de vin, fapt ce diminuează calitatea produselor finite.
- Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este crearea unei instalații de distilare în flux continuu a vinurilor, care ar permite înlăturarea calitativă a SO_2 din vaporii hidroalcoolici, obținându-se un distilat de vin calitativ.
- Instalația de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare continuă, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține, racordate între ele prin conducte, o coloană de distilare, o coloană de epurare, un preîncălzitor de vin, un deflegmator primar pentru distilatul de vin, un deflegmator pentru fracția esteroaldehیدică, un refrigerent cu felinar pentru distilatul de vin și un refrigerent cu felinar pentru fracția esteroaldehیدică. Instalația mai conține o coloană de concentrare, unită cu deflegmatorul primar, cu coloana de epurare și cu coloana de distilare printr-o conductă de debitare în coloana de concentrare a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO_2 , dotată cu un ventil; un separator, unit cu coloana de distilare și cu deflegmatorul primar, care este unit cu un deflegmator secundar pentru distilatul de vin, unit cu un condensator, care, la rândul său, este unit cu coloana de epurare; un desulfitor, care este unit cu coloana de distilare printr-o conductă de debitare în desulfitor a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO_2 , dotată cu un ventil. Desulfitorul este unit cu coloana de concentrare printr-o conductă de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici curățați de SO_2 , dotată cu un ventil.

Particularitățile invenției permit înlăturarea anhidridei sulfuroase din vaporii hidroalcoolici prin desulfitorul umplut cu soluție apoasă de lapte de var, care captează vaporii de SO₂ după barbotarea vaporilor hidroalcoolici prin soluția apoasă de lapte de var cu formarea precipitatului de sulfat de calciu, iar vaporii hidroalcoolici curățați de SO₂ sunt direcționați spre coloana de epurare, astfel protejând instalația de acțiunea corozivă a SO₂ și diminuând concentrația acesteia în distilatul de vin sub normele admisibile.

Rezultatul tehnic al invenției constă în obținerea unui distilat de vin curățat de anhidrida sulfuroasă prin înlăturarea calitativă a acesteia din vaporii hidroalcoolici cu obținerea distilatelor de vin calitative.

Invenția se explică prin desenul din figură, în care este prezentată schema instalației de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare continuă.

Instalația propusă (vezi figura) conține coloana de distilare 1 cu 28 talere, care este separată de coloana de concentrare 2 și este unită, în partea de sus, cu separatorul 4 și cu desulfitorul 10 prin conducta de debitare în ultimul a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO₂, dotată cu ventilul 17. La mijloc, coloana de distilare 1 este unită cu coloana de epurare 9, iar în partea de jos este unită cu preîncălzitorul de vin 8 prin supapa de apă 7, totodată, în partea de jos a coloanei de distilare 1 este fixată o conductă pentru debitarea în ea a vaporilor încinși de apă. Coloana de concentrare 2 este unită în partea de sus cu deflegmatorul primar 3 și cu coloana de epurare 9, iar în partea de jos cu desulfitorul 10 prin conducta de debitare în coloana de concentrare 2 a vaporilor hidroalcoolici curățați de SO₂, dotată cu ventilul 16. Deflegmatorul primar 3 este unit cu deflegmatorul secundar 5 pentru distilatul de vin, unit cu condensatorul 6, care, la rândul său, este unit cu coloana de epurare 9. Preîncălzitorul 8 este unit prin conductă cu deflegmatorul primar 3, iar ultimul, la rândul său, este unit cu separatorul 4 și coloana de epurare 9. Coloana 9 este unită în partea de sus cu deflegmatorul 11 pentru fracția esteroaldehidică, care este unit cu refrigerentul 12 pentru fracția esteroaldehidică. Tot în partea de sus, coloana de epurare 9 este unită prin felinarul 15 cu recipientul pentru fracția esteroaldehidică, iar la mijloc coloana de epurare 9 este unită prin conductă cu refrigerentul 13 pentru distilatul de vin. De asemenea, în partea de jos, prin conductă, coloana de epurare 9 este unită la mijlocul coloanei de distilare 1. Refrigerentul 13 este unit prin felinarul 14 cu recipientul pentru distilatul de vin. Coloana de concentrare 2 este unită cu coloana de distilare 1 prin conducta de debitare în coloana de concentrare 2 a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO₂, dotată cu ventilul 18.

Instalația de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare continuă funcționează în modul următor.

Se închide ventilul 18, se deschid ventilele 16 și 17. Vinul cu conținut înalt de SO₂, supus distilării, este introdus în preîncălzitorul de vin 8, unde este încălzit de vinasa fierbinte, care iese din coloana de distilare 1 până la temperatura de 50°C, apoi nimereste în deflegmatorul primar 3, unde se încălzește suplimentar cu vapori hidroalcoolici care ies din coloana de concentrare 2 până la temperatura de 75...80°C, de unde vinul încălzit este direcționat în separatorul 4, unde se efectuează separarea lichidului de gaze, și anume, lichidul se întoarce la unul din talerele superioare ale coloanei de distilare 1, iar gazele prin conducte sunt eliminate în atmosferă. Vinul în coloana de distilare 1 se mișcă în jos pe talere, iar în direcție opusă se mișcă vaporii încinși de apă, care încălzesc suplimentar vinul, provocând formarea vaporilor hidroalcoolici, care se mișcă în sus pe talere, concentrându-se cu alcool și alte componente volatile, de unde trec în desulfitorul 10, unde sunt supuse barbotării prin soluția apoasă de lapte de var. Anhidrida sulfuroasă, prezentă în vaporii hidroalcoolici, reacționează cu hidroxidul de calciu cu formarea precipitatului de sulfat de calciu, iar vaporii restanți sunt direcționați în partea de jos a coloanei de concentrare 2, în care se separă în fracția ușor volatilă (esteri, aldehide), care se ridică în sus și trece în deflegmatorul primar 3, iar fracția mai puțin volatilă (distilatul de vin) este direcționată în coloana de epurare 9. În deflegmatorul primar 3 se realizează separarea flegmei de lichidul critic, și anume, flegma este direcționată în deflegmatorul secundar 5, unde se realizează o separare mai profundă a vaporilor, care parțial sunt direcționați în condensatorul 6. Apoi, în condensatorul 6 vaporii se lichefiază parțial și se separă, gazele nelichefiate se elimină în atmosferă, iar lichidul format este direcționat în unul din talerele superioare ale coloanei de epurare 9, în care lichidul se mișcă în jos, iar în

5 direcție opusă se mișcă vaporii încinși de apă, provocând formarea vaporilor hidroalcoolici, care se ridică în sus, separându-se astfel fracția esteroaldehیدică, care este direcționată în deflegmatorul secundar 11, iar distilatul de vin este direcționat în refrigerentul 13, unde se răcește și prin felinarul 14 trece în recipientul pentru distilatul de vin. Fracția esteroaldehیدică din deflegmatorul 11 este separată în formă de flegmă, direcționată în refrigerentul 12, de unde în formă de lichid prin felinarul 15 trece în recipientul pentru fracția esteroaldehیدică. Lichidul critic din deflegmatorul 11 este direcționat în felinarul 15.

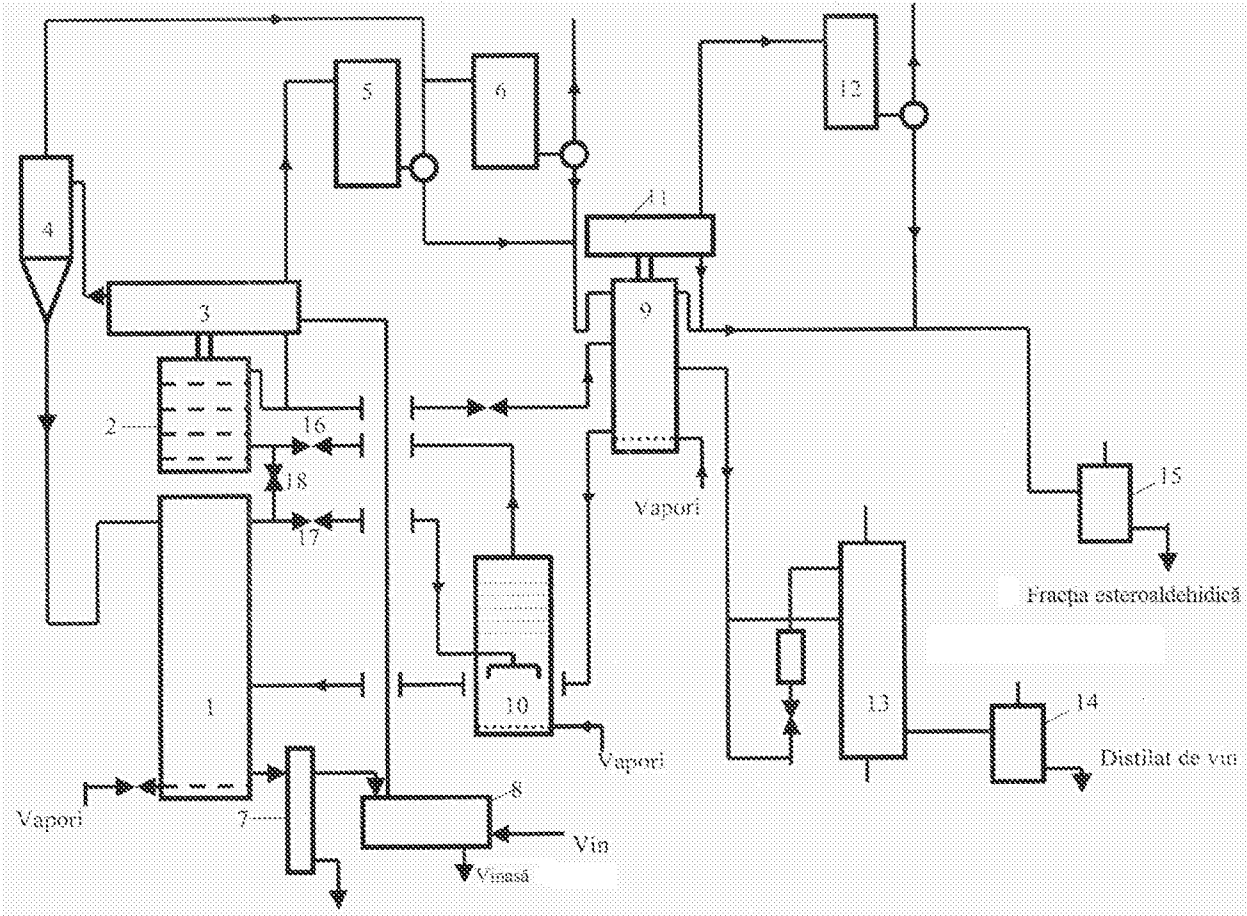
10 Instalația propusă (vezi figura) poate fi utilizată și pentru distilarea vinurilor fără conținut de SO₂. În acest caz desulfitorul 10 se va deconecta prin închiderea ventilelor 16 și 17, iar ventilul 18 va fi deschis. Procesul de distilare va decurge exact ca într-o instalație clasică de distilare directă cu funcționare continuă.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 3014 F1 2006.03.31
2. Малтабар И. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. Москва: Пищевая промышленность, 1971, p. 107-109

(57) Revendicări:

Instalație de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare continuă, care conține, racordate între ele prin conducte, o coloană de distilare (1), o coloană de epurare (9), un preîncălzitor de vin (8), un deflegmator primar (3) pentru distilatul de vin, un deflegmator (11) pentru fracția esteroaldehیدică, un refrigerent (13) cu felinar (14) pentru distilatul de vin și un refrigerent (12) cu felinar (15) pentru fracția esteroaldehیدică, **caracterizată prin aceea că** mai conține o coloană de concentrare (2), unită cu deflegmatorul primar (3), cu coloana de epurare (9) și cu coloana de distilare (1) printr-o conductă de debitare în coloana de concentrare (2) a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO₂, dotată cu un ventil (18); un separator (4), unit cu coloana de distilare (1) și cu deflegmatorul primar (3), care este unit cu un deflegmator secundar (5) pentru distilatul de vin, unit cu un condensator (6), care, la rândul său, este unit cu coloana de epurare (9); un desulfitor (10), care este unit cu coloana de distilare (1) printr-o conductă de debitare în desulfitor (10) a vaporilor hidroalcoolici cu conținut de SO₂, dotată cu un ventil (17), totodată, desulfitorul (10) este unit cu coloana de concentrare (2) printr-o conductă de debitare în ultima a vaporilor hidroalcoolici curățați de SO₂, dotată cu un ventil (16).



RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2017 0006 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2017.01.19 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (71) Solicitant: **INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD**
 (54) **Titlul: Instalație de distilare a vinurilor cu conținut înalt de anhidridă sulfuroasă cu funcționare continuă**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** *B01D 1/00* (2006.01) *C12G 1/04* (2006.01)
B01D 3/14 (2006.01) *C12G 3/12* (2006.01)
B01D 3/16 (2006.01)

III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)

MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta):

Int.Cl: *B01D 1/00* (2006.01) *C12G 1/04* (2006.01)
B01D 3/14 (2006.01) *C12G 3/12* (2006.01)
B01D 3/16 (2006.01)

distilare, vin, desulfurare, fracție continuă, instalație

EA, CIS (Eapatis):

Int.Cl: *B01D 1/00* (2006.01) *C12G 1/04* (2006.01)
B01D 3/14 (2006.01) *C12G 3/12* (2006.01)
B01D 3/16 (2006.01)

дистилляция (перегонка), вин, десульфитация, непрерывное действие, установка

SU:

Int.Cl: *B01D 1/00* (2006.01) *C12G 1/04* (2006.01)
B01D 3/14 (2006.01) *C12G 3/12* (2006.01)
B01D 3/16 (2006.01)

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

V. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este	Numărul revendicării
------------	--	----------------------

	cazul, indicarea pasajelor pertinente	vizate
A, D	MD 3014 F1 2006.03.31	1
A, D, C	Малтабар И. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. Москва: Пищевая промышленность, 1971, р. 107-109.	1
A	MD 470 Y 2012.01.31	1
A	SU 1759867 A1 1992.09.07	1
A	SU 1362745 A1 1987.12.30	1
A	SU 1693031 A1 1991.11.23	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – 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	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție	
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete	
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri	
Data finalizării documentării 2017.06.07		
Examinator CAISIM Natalia		