



MD 339 Y 2011.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 339⁽¹³⁾ Y

(51) Int. Cl.: F24H 1/00 (2006.01)

F24H 1/12 (2006.01)

F24H 1/24 (2006.01)

F24H 1/46 (2006.01)

F24B 1/20 (2006.01)

F24B 5/00 (2006.01)

F24B 5/08 (2006.01)

F24C 1/02 (2006.01)

F24C 1/14 (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 2010 0114

(22) Data depozit: 2010.06.28

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:

2011.02.28, BOPI nr. 2/2011

(71) Solicitant: TRIBOI Vladimir, MD

(72) Inventatori: TRIBOI Vladimir, MD; CIOCLU Constantin, MD

(73) Titular: TRIBOI Vladimir, MD

(74) Mandatar autorizat: GLAZACEVA Galina

(54) Dispozitiv de încălzire

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la termotehnica de uz casnic și poate fi utilizată la încălzirea, prepararea mâncării și alimentarea cu apă caldă a încăperilor individuale.

Dispozitivul de încălzire conține un corp (1) cu o manta de apă, în care sunt amplasate, una sub alta, două camere de ardere (4, 7), dotate cu câte o ușiță (5, 8) și câte un grătar (6, 9). Sub grătarul (6) camerei inferioare (4) este amplasată o cameră pentru cenușă (10) cu o ușiță (11). În partea superioară a corpului (1) este instalată o mașină de gătit (13), sub care, în interiorul corpului (1), la distanță de la peretele posterior (16) al lui, este montată cu formarea unei ferestre pentru trecerea gazelor de ardere o despărțitură (14) umplută cu apă, care comunică cu mantaua de apă. În spațiul dintre despărțitură (14) și peretele posterior (16) sunt amplasate unul sub celălalt un boiler (17) cu racorduri pentru debitarea apei reci (18) și

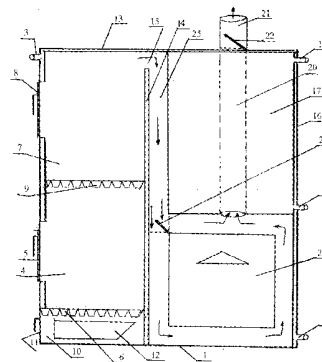
2

5 evacuarea apei fierbinți (19) și o rolă (23) cu formarea între ele, corp (1), despărțitură (14) și peretele posterior (16) a unui circuit de aer (25) pentru trecerea gazelor de ardere. Pe muchia superioară a rolei (23) din partea despărțiturii (14) este fixată o clapetă rotativă (24) pentru reglarea curenților de gaze de ardere în interiorul circuitului de aer (25). În interiorul boilerului (17) este executat un canal tubular străpuns (20), care comunică cu un coș de fum (21), la capătul căruia este fixată o clapetă (22) de reglare a tirajului.

10 15 Rezultatul invenției constă în sporirea eficienței și economicității utilizării căldurii degajate prin extinderea posibilităților funcționale ale acesteia.

Revendicări: 5

Figuri: 1



(54) Heating device

(57) Abstract:

1

The invention relates to household heating engineering and can be used for heating, cooking of food and hot water supply of individual rooms.

The heating device contains a body (1) with a water jacket, in which are placed, one above the other, two combustion chambers (4, 7), each of which is equipped with a door (5, 8) and a grate (6, 9). Under the grate (6) of the lower chamber (4) is placed an ash chamber (10) with a door (11). In the upper part of the body (1) is installed a cooker (13), under which, inside the body (1), at a distance from its rear wall (16), is mounted with the formation of a window for passage of flue gases a partition (14) filled with water, communicating with the water jacket. In the space between the partition (14) and the rear wall (16) are placed under each other a boiler (17) with fittings for admission of cold water (18) and withdrawal of hot water (19) and an oven (23)

2

with the formation between them, the body (1), the partition (14) and the rear wall (16) of an air circuit (25) for passage of flue gases. On the upper rib of the oven (23) from the end of the partition (14) is fixed a rotary valve (24) for regulating the flow of flue gases inside the air circuit (25). Inside the boiler (17) is made a through tubular channel (20), communicating with a chimney (21), at the end of which is fixed a draught regulating valve (22).

The result of the invention consists in increasing the effectiveness and economy of use of the generated heat by extending its functional possibilities.

Claims: 5

Fig.: 1

(54) Нагревающее устройство

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к бытовой теплотехнике и может быть использовано при нагревании, приготовлении пищи и снабжении горячей водой индивидуальных помещений.

Нагревающее устройство содержит корпус (1) с водяной рубашкой, в котором расположены, одна под другой, две топочные камеры (4, 7), каждая из которых снабжена дверцей (5, 8) и решеткой (6, 9). Под решеткой (6) нижней камеры (4) расположена зольная камера (10) с дверцей (11). В верхней части корпуса (1) установлена плита (13), под которой, внутри корпуса (1), на расстоянии от его задней стенки (16), смонтирована с образованием окна для прохождения топочных газов заполненная водой перегородка (14), которая сообщается с водяной рубашкой. В пространстве между перегородкой (14) и задней стенкой (16) размещены друг под другом бойлер (17) с патрубками для подвода холодной воды (18) и отвода горячей воды

2

(19) и духовка (23) с образованием между ними, корпусом (1), перегородкой (14) и задней стенкой (16) воздушного контура (25) для прохождения топочных газов. На верхнем ребре духовки (23) со стороны перегородки (14) закреплена поворотная заслонка (24) для регулирования потока топочных газов внутри воздушного контура (25). Внутри бойлера (17) выполнен сквозной трубчатый канал (20), который сообщается с дымоходом (21), на конце которого закреплена регулирующая тягу заслонка (22).

Результат изобретения состоит в повышении эффективности и экономичности использования вырабатываемого тепла путем расширения его функциональных возможностей.

П. формулы: 5

Фиг.: 1

Descriere:

Invenția se referă la termotehnica de uz casnic și poate fi utilizată la încălzirea, prepararea bucatelor și alimentarea cu apă caldă a încăperilor individuale.

Se cunoaște un cazan de încălzit apă care conține o cameră a focarului cu ușiță și grătar, sub care este amplasată o cameră pentru cenușă cu ușiță și coș detașabil. Camera focarului este instalată într-o manta de apă cu un racord de debitare a apei reci și un racord de evacuare a apei calde. În partea superioară a corpului este instalat un încălzitor de apă cu racorduri de debitare a apei reci și de evacuare a apei calde. Cazanul este dotat cu un canal de fum cu clapetă de reglare a tirajului. În mantaua de apă a focarului sunt instalate un senzor termoelectric și încălzitoare electrice, conectate printr-un termoreleu și un dispozitiv de pornire [1].

Dezavantajele acestui cazan constau în complexitatea și nesiguranța construcției, condiționate atât de prezența elementelor electrotehnice, cât și de executarea diverselor ansambluri mecanice, concepute pentru debitarea diferitelor tipuri de combustibil: solid, lichid, gazos. Posibilitățile funcționale ale cazanului sunt limitate.

Se cunoaște, de asemenea, un dispozitiv care conține un focar cu ușiță de încărcare și cercuri de plită, o rolă și un boiler. Focarul este de tip tubular cu o manta de apă și în partea de jos este dotat cu un grătar. Boilerul constă dintr-o parte orizontală, în care sunt amplasate rola, canale pentru gazele de ardere și țevi pentru fum, și o parte verticală, umplută cu apă, în care este amplasat un pachet de țevi rectilinii conectate la coșul de fum, racorduri pentru apă superior și inferior, colectoare de gaze superior și inferior. Pe muchia superioară a rolei din partea focarului este amplasat un canal de debitare a gazelor de ardere, iar pe muchia opusă pe diagonală – un canal de evacuare a gazelor de ardere. În apropierea rolei paralel cu muchia superioară din partea focarului pe axă este instalată o clapetă rotativă care reglează curentul de gaze de ardere. Dispozitivul este captușit cu zidărie de cărămidă și instalat pe o fundație [2].

Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că instalarea fixă a rolei exclude posibilitatea deplasării mobile a dispozitivului, ceea ce limitează opțiunile pentru utilizarea lui.

Cea mai apropiată soluție este un dispozitiv, care conține o sobă de încălzire și de preparare, care funcționează cu combustibil solid, destinat pentru încălzirea și prepararea mâncării în condiții individuale. Dispozitivul conține un corp ecranat cu o manta de apă, în care sunt amplasate una sub alta două camere de ardere cu câte o ușiță și un grătar, sub camera inferioară fiind amplasată o cameră pentru cenușă cu ușiță, în partea de sus a corpului este instalată o mașină de gătit, sub care, în interiorul corpului, la distanță de la peretele posterior este montată cu formarea unei ferestre pentru trecerea gazelor de ardere o despărțitură umplută cu apă, care separă camerele de ardere, în corp este instalată o clapetă de reglare a tirajului, precum și un coș de fum. În procesul de funcționare a acestui dispozitiv, datorită deplasării pe ghidajele orizontale ale grătarului camerei de ardere superioare, se realizează două regimuri: de preparare și de încălzire. Totodată, în regimul de preparare căldura, degajată în camera de ardere superioară, inițial trece spre coșul de fum, iar în regimul de încălzire cea mai mare parte a căldurii degajate în camera de ardere inferioară este folosită pentru încălzirea apei ce umple despărțitura și mantaua de apă a corpului [3].

Dezavantajele acestui dispozitiv sunt nu numai pierderile de căldură directe, ci și posibilitățile funcționale limitate ale acestuia, care reduc eficiența de utilizare a căldurii și, prin urmare, economicitatea dispozitivului.

Problema pe care o rezolvă invenția este crearea unui dispozitiv de încălzire multifuncțional compact, simplu și comod în exploatare, care asigură o înaltă eficacitate de utilizare a căldurii.

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un corp cu o manta de apă, în care sunt amplasate, una sub alta, două camere de ardere, dotate cu câte o ușiță și câte un grătar. Sub grătarul camerei inferioare este amplasată o cameră pentru cenușă cu o ușiță. În partea superioară a corpului este instalată o mașină de gătit, sub care, în interiorul corpului, la distanță de la peretele posterior al lui, este montată cu formarea unei ferestre pentru trecerea gazelor de ardere o despărțitură umplută cu apă, care comunică cu mantaua de apă. În corp este instalată o clapetă de reglare a tirajului și un coș de fum. În spațiul dintre despărțitură și peretele posterior sunt

MD 339 Y 2011.02.28

4

amplasate unul sub celălalt un boiler cu racorduri pentru debitarea apei reci și evacuarea apei fierbinți și o rolă cu formarea între ele, corp, despărțitură și peretele posterior a unui circuit de aer pentru trecerea gazelor de ardere. Pe muchia superioară a rolei din partea despărțiturii este fixată o clapetă rotativă pentru reglarea curentului de gaze de ardere în interiorul circuitului de aer. În interiorul boilerului este executat un canal tubular străpuns, care comunică cu un coș de fum, la capătul căruia este fixată clapeta de reglare a tirajului. Lungimea ferestrei pentru trecerea gazelor de ardere este egală cu lățimea corpului. Canalul tubular străpuns din interiorul boilerului este executat pe axa centrală a acestuia. Boilerul și/sau canalul tubular străpuns au o secțiune transversală circulară și/sau dreptunghiulară. Camerele de ardere sunt executate cu posibilitatea utilizării oricărui tip de combustibil solid.

Rezultatul invenției constă în sporirea eficienței și economicității utilizării căldurii degajate prin extinderea posibilităților funcționale ale acesteia.

Introducerea în construcție a boilerului și rolei extinde posibilitățile funcționale și permite încălzirea apei pentru necesitățile zilnice și prepararea bucatelor, care necesită condiții speciale de prelucrare. Astfel, pentru utilizatori se creează comodități suplimentare.

La amplasarea boilerului și rolei în spațiul dintre despărțitura interioară și pereții corpului cu crearea unui circuit de aer pentru circulația naturală a gazelor de ardere încălzite, căldura lor este transmisă nu numai la mașina de gătit și mantaua de apă a circuitului, ci și la boiler și rolă. Totodată, clapeta rotativă, fixată pe muchia superioară a rolei, la schimbarea poziției sale permite schimbarea cantitativă a fluxurilor termice de gaze de ardere și, în consecință, gestionarea eficientă a regimurilor termice de încălzire a boilerului și rolei. În plus, executarea boilerului cu un canal tubular străpuns, conectat prin clapeta de reglare a tirajului cu coșul de fum, permite direcționarea fluxului de gaze de ardere prin boiler, ceea ce, pe de o parte, asigură încălzirea suplimentară a apei, iar pe de altă parte, favorizează crearea, la necesitate, a fluxurilor termice, care învăluie complet rola. Ca rezultat, se exclude practic orice pierdere de căldură, ceea ce condiționează economicitatea ridicată prin utilizarea mai completă a căldurii degajate în camerele de ardere.

Dispozitivul de încălzire propus este compact, comod în producere și exploatare.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă secțiunea longitudinală verticală a dispozitivului de încălzire.

Dispozitivul conține un corp 1 cu o manta de apă cu racorduri pentru debitarea apei reci 2 și pentru evacuarea apei calde 3 ale sistemului de încălzire. În interiorul corpului 1 în partea inferioară este amplasată o cameră de ardere 4 cu o ușiță 5 și un grătar 6. Deasupra camerei 4 este amplasată o altă cameră de ardere 7 cu o ușiță 8 și un grătar 9. Sub camera 4 este amplasată o cameră pentru cenușă 10 cu o ușiță 11 pentru descărcarea cenușii din boxa de cenușă 12.

În partea superioară a corpului 1 este instalată o mașină de gătit 13. În interiorul corpului sub mașina de gătit 13 se află o despărțitură 14, umplută cu apă, care comunică cu mantaua de apă a dispozitivului de încălzire. La ieșirea din camera de ardere 7, între mașina de gătit 13 și despărțitura 14, se află o fereastră 15 pentru ieșirea gazelor de ardere din camerele 4 și 7 în cealaltă parte a rolei. În spațiul dintre despărțitura 14 și peretele posterior 16 al corpului este instalat un boiler 17 cu racorduri pentru debitarea apei reci 18 și pentru evacuarea apei fierbinți 19 ale sistemului de alimentare cu apă caldă. În interiorul boilerului este executat un canal tubular străpuns 20, care comunică cu coșul de fum 21, la capătul superior al căruia este fixată o clapetă 22 de reglare a tirajului. Sub boilerul 17 este amplasată o rolă 23, pe muchia superioară a căreia este fixată o clapetă rotativă 24. Boilerul 17 și rola 23 sunt montate astfel încât sunt spațial separate între ele, precum și de despărțitura 14 și peretele posterior 16, drept rezultat se creează un circuit de aer 25, prin care trec gazele de ardere, care încălzesc boilerul și rola.

Dispozitivul funcționează în modul următor.

Pentru realizarea tuturor posibilităților funcționale: încălzirea, alimentarea cu apă caldă și prepararea bucatelor, în corpul 1 și despărțitura 14 prin racordul 2 se debitează apă rece, care formează o manta de apă. La arderea combustibilului căldura se transferă la masa de apă. În boilerul 17 apa pătrunde prin racordul 18. În camera de ardere 4 prin ușița 5 pe grătarul 6 se plasează și se aprinde combustibilul, care încălzește mantaua de apă și

MD 339 Y 2011.02.28

5

5 apa caldă prin racordul 3 se evacuează în sistemul de încălzire. Gazele de ardere din camera 4 se ridică prin grătarul 9 și camera 7, încălzesc mașina de gătit 13, la care se pregătesc bucatele, și prin fereastra 15 ies în circuitul de aer 25. Trecând prin circuitul 25, gazele de ardere fierbinți transferă căldura lor la boilerul 17 și rola 23, asigurând astfel încălzirea apei în boiler și a aerului în rolă. Apa încălzită în boiler se evacuează prin racordul 19 pentru utilizarea ulterioară. Tirajul în dispozitiv se creează în timpul deplasării gazelor de ardere spre coșul de fum 21 prin canalul 20 și se reglează prin clapeta 22.

10 La funcționarea în timpul sezonului cald, când încălzirea nu este necesară, se utilizează camera de ardere 7, care degajă căldura direct sub mașina de gătit 13. Prin ușița 8 pe grătarul 9 se plasează o cantitate mult mai mică de combustibil. În funcție de obiectivele concrete la utilizarea dispozitivului propus, regimurile termice de încălzire a apei în boilerul 17 și a aerului în rola 23 se reglează prin schimbarea poziției clapetei rotative 24. Cenușa, formată în focare, se aruncă în boxa de cenușă 12, situată în camera 15 10, și prin ușița 11 se elimină din corpul dispozitivului.

În funcție de cerințele utilizatorilor, boilerul poate fi confecționat atât în formă de cilindru, cât și în formă de paralelipiped. În calitate de combustibil poate fi utilizat combustibil solid de orice fel, cum ar fi lemn, cărbune, brichete.

Exemplu de realizare concretă.

20 A fost confecționat un model al dispozitivului de încălzire, testat în timpul sezonului de încălzire 2009-2010.

Dimensiunile corpului dispozitivului constituie 400x900x1050 mm, puterea – 13,5 kW. Mantaua de apă conține 27 l de apă.

25 În interiorul corpului este instalat un boiler cu o capacitate de până la 80 l de apă, și o rolă cu un volum de 0,036 m³.

Pe parcursul sezonului, consumul de combustibil (lemn cu o lungime de până la 350 mm) a constituit în fond 7 m³.

30 În procesul de funcționare a dispozitivului a fost încălzită o construcție individuală cu suprafața de 80 m² până la o temperatură de 200°C. Apa din boiler a fost încălzită până la 600°C.

La mașina de gătit s-au preparat sistematic bucate, iar la necesitate aerul din rolă se încălzea până la 800°C, ceea ce a asigurat regimul de lucru necesar pentru coacerea și prepararea diferitelor bucate.

35 În procesul testării dispozitivului de încălzire dat a fost confirmată eficiența înaltă și economicitatea construcției proiectate, precum și comoditatea în utilizare.

40

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 533 G2 1996.04.30
2. RU 2070306 C1 1996.12.10
3. RU 2053454 C1 1996.01.27

(57) Revendicări:

1. Dispozitiv de încălzire, care conține un corp cu o manta de apă, în care sunt amplasate, una sub alta, două camere de ardere, dotate cu câte o ușiță și câte un grătar, sub grătarul camerei inferioare este amplasată o cameră pentru cenușă cu o ușiță, în partea superioară a corpului este instalată o mașină de gătit, sub care, în interiorul corpului, la distanță de la peretele posterior al lui, este montată cu formarea unei ferestre pentru trecerea gazelor de ardere o despărțitură umplută cu apă, care comunică cu mantaua de apă, în corp este instalată o clapetă de reglare a tracțiunii și un coș de fum, **caracterizat prin aceea că** în spațiul dintre despărțitură și peretele posterior sunt amplasate unul sub celălalt un boiler cu racorduri pentru debitarea apei reci și evacuarea apei fierbinți și o rolă cu formarea între ele, corp, despărțitură și peretele posterior a unui circuit de aer

MD 339 Y 2011.02.28

6

pentru trecerea gazelor de ardere; pe muchia superioară a rolei din partea despărțituri este fixată o clapetă rotativă pentru reglarea curentului de gaze de ardere în interiorul circuitului de aer, în interiorul boilerului este executat un canal tubular străpuns, care comunică cu coșul de fum, la capătul căruia este fixată clapeta de reglare a tirajului.

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** lungimea ferestrei pentru trecerea gazelor de ardere este egală cu lățimea corpului.

3. Dispozitiv, conform revendicărilor 1-2, **caracterizat prin aceea că** canalul tubular străpuns din interiorul boilerului este executat pe axa centrală a acestuia.

4. Dispozitiv, conform revendicărilor 1-3, **caracterizat prin aceea că** boilerul și/sau canalul tubular străpuns au o secțiune transversală circulară și/sau dreptunghiulară.

5. Dispozitiv, conform revendicărilor 1-4, **caracterizat prin aceea că** camerele de ardere sunt executate cu posibilitatea utilizării oricărui tip de combustibil solid.

Șef Secție:

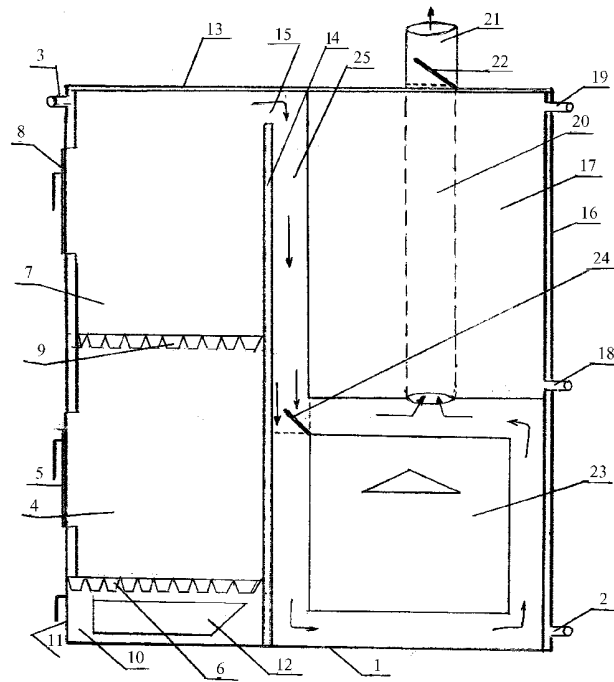
SĂU Tatiana

Examinator:

CAISIM Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana



AGENTIA DE STAT PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALA A REPUBLICII MOLDOVA

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii	
(21) Nr. depozit: s 2010 0114	(32) Data de prioritate recunoscută:
(22) Data depozit: 2010.06.28	Raport de documentare internațională: ☐ da
(54) Titlul: Dispozitiv de încălzire	
(71) Solicitant: TRIBOI Vladimir, MD	
(51) (Int.Cl): Int. Cl.: F24H 1/00 (2006.01)	
<i>F24H 1/12</i> (2006.01) <i>F24H 1/24</i> (2006.01) <i>F24H 1/46</i> (2006.01) <i>F24B 1/20</i> (2006.01) <i>F24B 5/00</i> (2006.01) <i>F24B 5/08</i> (2006.01) <i>F24C 1/02</i> (2006.01) <i>F24C 1/14</i> (2006.01)	
II. Condiții de unitate a invenției:	x satisface ☐ nu satisface
Note:	
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere	
Note:	x satisface ☐ nu satisface
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)	
MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - Manta de apă, cameră de ardere, boiler, cuptor, grătar	
"Worldwide" (Espacenet) – Water jacket, chamber of burning, boiler, oven, grill	
EA, CIS (Eapatis) – Водяная рубашка, топочная камера, бойлер, духовка, решетка	
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate	
www.nigma.ru www.wikipedia.org www.google.com	

VI. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	EA 006357 B1 2005.12.29	1
A	EA 006130 B1 2005.10.27	1
A	SU 916903 A1 1982.03.30	1
A	SU 665184 A2 1979.05.30	1
A	SU 538197 A1 1976.12.05	1
A	SU 370418 A1 1973.02.15	1
A	SU 1744373 A2 1992.06.30	1
A	SU 1245813 A1 1986.07.23	1
A	SU 1016634 A1 1983.05.07	1
A	MD 3734 G2 2008.10.31	1
A	MD 110 Z 2009.11.30	1
A	MD 1993 G2 2002.08.31	1
A, D	MD 533 G2 1996.04.30	1, 2
A, D	RU 2070603 C1 1996.12.10	1, 2
A, D, C	RU 2053454 C1 1996.01.27	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 evidență 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		2010.12.09
Examinator CAISIM Natalia		