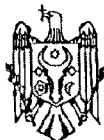




MD 395 Z 2012.02.29

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **395** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01D 34/13* (2006.01)
A01D 34/44 (2006.01)
A01D 34/63 (2006.01)
A01D 45/00 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2010 0215 (22) Data depozit: 2010.12.22	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2011.07.31, BOPI nr. 7/2011
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD (72) Inventatori: HĂBĂȘESCU Ion, MD; CEREMPEI Valerian, MD; BALABAN Nicolae, MD; RAICOV Victor, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD	

(54) **Secerătoare pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la construcția mașinilor agricole, și anume la construcția aparatelor tăietoare ale secerătoarelor pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase și poate fi utilizată la proiectarea secerătoarelor noi și modernizarea celor existente.

Secerătoarea pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase conține un cadru (1), pe care sunt montați cel puțin un divizor (2), amplasat între două aparate tăietoare, unite cu un mecanism de acționare (3) cu un arbore orizontal (14), o transmisie conică (15) și un reductor cilindric cu două trepte (16). Secerătoarea mai conține o cameră de recepție (9), extractoare (8) ale tulpinilor și tije de ghidare (7). Fiecare aparat tăietor reprezintă un tambur dințat (4) cu mai multe nivele și un disc (5) cu segmente tăietoare (6) la nivelul inferior. Tamburul dințat (4) și discul (5) cu segmentele tăietoare (6) sunt montate coaxial pe un ax, astfel încât prin intermediul reductorului (16) viteza unghiulară de rotație a discului (5) cu segmentele tăietoare (6) este mai mare decât viteza de rotație a tamburului dințat (4). Pe partea superior-posterioară a dinților nivelului

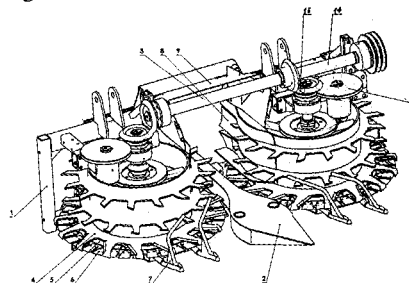
2
inferior al tamburului (4) sunt executate teșituri sub un unghi de 30...45° în raport cu suprafața superioară a dintelui tamburului (4). Pe suprafețele superioare ale segmentelor tăietoare (6) sunt executate adâncituri în formă de caneluri elicoidale.

10
Rezultatul constă în scoaterea rapidă a tulpinilor tăiate de pe segmentele tăietoare ale discului și majorarea calității recoltării plantelor.

Revendicări: 3

Figuri: 3

15



MD 395 Z 2012.02.29

(54) Coarse-stalked crop harvester

(57) Abstract:

1 The invention relates to agricultural engineering, namely to the design of cutters of the coarse-stalked crop harvesters and can be used in designing new and upgrading existing harvesters.

The coarse-stalked crop harvester contains a frame (1), on which are mounted at least one divider (2), located between two cutters, connected to a drive mechanism (3) with a horizontal shaft (14), a bevel gear (15) and a cylindrical double-reduction gear (16). The harvester also contains a receiving chamber (9), stalk extractors (8) and guide rods (7). Each cutter is a multi-tiered sprocket (4) and a disk (5) with cutting segments (6) on the lower tier. The sprocket (4) and the disk (5) with cutting segments (6) are fixed coaxially on an axle, so that by means of the gearbox (16) the

2 angular rotational velocity of the disk (5) with cutting segments (6) is higher than the rotational velocity of the sprocket (4). On the back upper part of the teeth of the lower tier of the sprocket (4) are made bevels at an angle of 30...45° relative to the upper surface of the tooth of the sprocket (4). On the upper surfaces of the cutting segments (6) are made depressions in the form of helical grooves.

5 The result consists in the rapid removal of cut stalks from the cutting segments of the disk and improvement of the plant harvesting quality.

Claims: 3

Fig.: 3

(54) Жатка для уборки грубостебельных культур

(57) Реферат:

1 Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к конструкции режущих аппаратов жаток для уборки грубостебельных культур, и может быть использовано при проектировании новых и модернизации существующих жаток.

Жатка для уборки грубостебельных культур содержит раму (1), на которой смонтированы, по крайней мере, один делитель (2), расположенный между двумя режущими аппаратами, соединенными с механизмом привода (3) с горизонтальным валом (14), коническую передачу (15) и цилиндрический двухступенчатый редуктор (16). Жатка еще содержит приемную камеру (9), стеблесеи (8) и направляющие стержни (7). Каждый режущий аппарат представляет многоярусный зубчатый барабан (4) и диск (5) с режущими сегментами (6) на нижнем ярусе. Зубчатый

2 барабан (4) и диск (5) с режущими сегментами (6) смонтированы коаксиально на оси, таким образом, что посредством редуктора (16) угловая скорость вращения диска (5) с режущими сегментами (6) выше, чем скорость вращения зубчатого барабана (4). На тыльной верхней части зубьев нижнего яруса барабана (4) выполнены скосы под углом 30...45° относительно верхней поверхности зуба барабана (4). На верхних поверхностях режущих сегментов (6) выполнены углубления в виде винтовых канавок.

5 Результат состоит в быстром снятии срезанных стеблей с режущих сегментов диска и повышении качества уборки растений.

П. формулы: 3

Фиг.: 3

Descriere:

Invenția se referă la construcția mașinilor agricole, și anume la construcția aparatelor tăietoare ale secerătoarelor pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase și poate fi utilizată la proiectarea secerătoarelor noi și modernizarea celor existente.

5 Se cunoaște o secerătoare pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase, ce conține cel puțin un divizor cu un aparat tăietor, care reprezintă un disc cu muchia tăietoare, extractoare și un dispozitiv de orientare a tulpinilor tăiate [1].

La această secerătoare extractoarele sunt masive și nu asigură orientarea necesară a tulpinilor, mai ales în cazul roadelor înalte de masă vegetală, și din această cauză deseori se blochează dispozitivul de alimentare. De asemenea, din cauza imperfecțiunii aparatului tăietor, în timpul funcționării secerătorii la recoltarea, de exemplu, a sorgului zaharat, se deformează inevitabil tulpinile și apar pierderi inacceptabile de suc.

Se cunoaște, de asemenea, o secerătoare pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase, care conține un cadru cu un mecanism de acționare a aparatelor tăietoare și un divizor central, fiecare aparat tăietor reprezintă un tambur dințat cu mai multe nivele și un disc cu segmente tăietoare, fixate coaxial pe un ax, astfel încât prin intermediul unui reductor viteza unghiulară de rotație a discului cu segmentele tăietoare este mai mare decât viteza de rotație a tamburului dințat, tije de ghidare și extractoare ale tulpinilor [2].

Dezavantajele secerătorii pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase constau în faptul că în timpul funcționării ei se deformează tulpinile plantelor tăiate, ceea ce duce la distrugerea lor și la înrăutățirea condițiilor de extragere ulterioară, de asemenea, se utilizează extractoare cu pereți drepecți, care nu asigură o extragere satisfăcătoare a tulpinilor din tamburul dințat și funcționarea normală a aparatului de alimentare.

Problema pe care o rezolvă invenția este ameliorarea calității recoltării plantelor cu tulpini groase și scoaterea rapidă a tulpinilor tăiate de pe segmentele tăietoare ale discului.

Secerătoarea pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un cadru, pe care sunt montați cel puțin un divizor, amplasat între două aparate tăietoare, unite cu un mecanism de acționare cu un arbore orizontal, o transmisie conică și un reductor cilindric cu două trepte. Secerătoarea mai conține o cameră de recepție, extractoare ale tulpinilor și tije de ghidare. Fiecare aparat tăietor reprezintă un tambur dințat cu mai multe nivele și un disc cu segmente tăietoare la nivelul inferior. Tamburul dințat și discul cu segmentele tăietoare sunt montate coaxial pe un ax, astfel încât prin intermediul reductorului viteza unghiulară de rotație a discului cu segmentele tăietoare este mai mare decât viteza de rotație a tamburului dințat. Pe partea superior-posterioară a dinților nivelului inferior al tamburului sunt executate teșituri sub un unghi de 30...45° în raport cu suprafața superioară a dintelui tamburului. Pe suprafețele superioare ale segmentelor tăietoare sunt executate adâncituri în formă de caneluri elicoidale. Extractoarele tulpinilor sunt executate în formă de suprafețe curbilinii amplasate între nivelele tamburului dințat. Extractoarele tulpinilor sunt amplasate în trepte între nivelele tamburului dințat cu apropierea lor de axul tamburului.

Rezultatul invenției constă în scoaterea rapidă a tulpinilor tăiate de pe segmentele tăietoare ale discului și majorarea calității recoltării plantelor.

Datorită faptului că tulpina tăiată este trasă de discul cu segmentele tăietoare și ridicată pe suprafața înclinată a teșiturii la nivelul inferior al tamburului dințat, se exclude blocarea tulpinii în spațiul dintre discul cu segmentele tăietoare și nivelul inferior al tamburului dințat. De asemenea, datorită faptului că pe suprafețele superioare ale segmentelor tăietoare sunt executate adâncituri în formă de caneluri elicoidale, tulpina, interacționând cu canelura elicoidală, tinde să se deplaseze spre centrul de rotație al discului cu segmentele tăietoare și, prin urmare, este ținută strâns de aparatul tăietor până în momentul de trecere a tulpinii pe nivelul inferior al tamburului dințat.

Executarea extractoarelor în formă de suprafețe curbilinii amplasate între nivelele tamburului dințat și amplasarea extractoarelor în trepte între nivelele tamburului dințat cu apropierea lor de axul tamburului asigură alunecarea liberă și lină a tulpinilor tăiate fără distrugerea lor, aranjarea lină și cruțătoare a tulpinilor în dispozitivul de transportare.

55 Invenția se explică prin desenele din fig. 1-3, care reprezintă:

- fig. 1, vederea generală a aparatelor tăietoare;
- fig. 2, un fragment al zonei de joncțiune a discului cu segmentele tăietoare la nivelul inferior al tamburului dințat;
- fig. 3, amplasarea extractoarelor între nivelele tamburului dințat în secțiune.

Secerătoarea pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase conține un cadru 1, pe care sunt montați cel puțin un divizor 2 (în fig. 1 este prezentat un divizor și varianta de secerătoare cu două rânduri), amplasat între două aparate tăietoare, unite cu un mecanism de acționare 3 cu un arbore orizontal 14, o transmisie conică 15 și un reductor cilindric cu două trepte 16. Fiecare aparat tăietor reprezintă un tambur dințat 4 cu mai multe nivele și un disc 5 cu segmente tăietoare 6 la nivelul inferior, iar tamburul dințat 4 și discul 5 cu segmentele tăietoare 6 sunt fixate coaxial pe un ax 12, astfel încât prin intermediul reductorului 16 viteza unghiulară de rotație a discului 5 cu segmentele tăietoare 6 este mai mare decât viteza de rotație a tamburului dințat 4. Secerătoarea mai conține o cameră de recepție 9, extractoare 8 ale tulpinilor și tije de ghidare 7, fixate pe cadrul 1 și alăturate la zona tăietoare, formată de nivelul inferior al tamburului dințat 4 și discul 5. Extractoarele 8 sunt executate în formă de suprafețe curbilini amplasate în trepte între nivelele tamburului dințat 4 cu apropierea lor de axul 12 tamburului 4. Camera de recepție 9 este constituită din zona tăietoare de închidere, formată de tamburul dințat 4 și extractoarele 8. Pe partea posterior-superioară a dinților nivelului inferior al tamburului dințat 4 (fig. 2) sunt executate teșituri 10 sub un unghi de $30...45^\circ$ în raport cu suprafața superioară a dintelui tamburului 4. Pe suprafețele superioare ale segmentelor tăietoare 6 sunt executate adâncituri 11 în formă de caneluri elicoidale. Tulpina tăiată 13 în procesul de transportare spre camera de recepție 9 a combinei (în figură nu este arătat) se sprijină pe extractoare.

Secerătoarea pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase funcționează în modul următor.

În timpul deplasării secerătorii, de exemplu, cu două rânduri, începe să funcționeze mecanismul de acționare 3 al aparatelor tăietoare și încep să se rotească tamburii dințați 4 și discurile 5 cu segmentele tăietoare 6, cu viteza unghiulară de rotație a discurilor 5 mai mare decât viteza de rotație a tamburilor 4. Tulpinile tăiate 13, sub acțiunea divizorului 2 și tijelor de ghidare 7, se îndreaptă în zona tăietoare, unde nimeresc sub acțiunea segmentelor tăietoare 6 ale discurilor 5. Totodată, tije de ghidare 7 corectează poziția tulpinilor tăiate, optimizând condițiile de tăiere. Discurile 5 cu segmentele tăietoare 6 taie tulpina 13, care în același moment nimereste între dinții tamburului dințat 4. Adânciturile 11 (fig. 2) în formă de caneluri elicoidale, executate pe suprafețele superioare ale segmentelor tăietoare 6, sunt înfășurate în direcția de rotație a tamburului dințat 4. Adică, pe aparatul tăietor din dreapta (fig. 1) al secerătorii adânciturile 11 de pe segmentele tăietoare 6 reprezintă caneluri elicoidale pe dreapta, iar pe cel din stanga – caneluri elicoidale pe stanga. Astfel, tulpinile tăiate 13, atingându-se de canelurile elicoidale 11, tind să se deplaseze spre centrul de rotație, învingând forțele centrifuge, care apar la rotația discurilor 5. Datorită acestui fapt, căderea tulpinilor tăiate 13 de pe aparatul tăietor se exclude.

Deoarece viteza unghiulară de rotație a discurilor 5 cu segmentele tăietoare 6 este mai mare decât viteza de rotație a tamburilor 4, discurile 5 tind să împingă tulpinile tăiate pe nivelul inferior al tamburilor 4. Pentru ușurarea acestui proces, pe partea superior-posterioară a dinților nivelului inferior al tamburilor 4 sunt executate teșituri 10 sub un unghi de $30...45^\circ$ în raport cu suprafața superioară a dintelui tamburului 4. Teșiturile 10 formează un plan înclinat, pe care tulpinile tăiate se deplasează ușor spre dinții din nivelul inferior al tamburilor 4.

Construcția cu multe nivele a tamburului dințat 4 face posibilă menținerea tulpinii tăiate în poziție verticală până în momentul interacțiunii ei cu extractoarele 8. Extractoarele 8 sunt executate în așa mod, încât începuturile lor coincid cu linia verticală, adică cu poziția tulpinii tăiate la sfârșitul zonei tăietoare. Apoi, suprafețele curbilini ale extractoarelor 8, datorită amplasării în trepte între nivelele tamburului dințat 4 cu apropierea lor de axul 12 tamburului 4, plasează lin tulpinile tăiate 13 în poziție orizontală pentru transportarea spre următorul aparat de alimentare.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Справочник конструктора сельскохозяйственных машин. Под редакцией М. И. Клецкина, Москва, Машиностроение, 1986, с. 342
2. Комбайн кормоуборочный прицепной КПД-3000, Поселье. Инструкция по эксплуатации. Жатка для грубостебельных культур. Гомсельмаш, 2005

(57) Revendicări:

1. Secerătoare pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase, care conține un cadru, pe care sunt montați cel puțin un divizor, amplasat între două aparate tăietoare, unite cu un mecanism de acționare cu un arbore orizontal, o transmisie conică și un reductor cilindric cu două trepte; mai conține o cameră de recepție, extractoare ale tulpinilor și tijă de ghidare, totodată fiecare aparat tăietor reprezintă un tambur dințat cu mai multe nivele și un disc cu segmente tăietoare la nivelul inferior; tamburul dințat și discul cu segmentele tăietoare sunt montate coaxial pe un ax, astfel încât prin intermediul reductorului viteza unghiulară de rotație a discului cu segmentele tăietoare este mai mare decât viteza de rotație a tamburului dințat, **caracterizată prin aceea că** pe partea superior-posterioară a dinților nivelului inferior al tamburului sunt executate teșituri sub un unghi de 30...45° în raport cu suprafața superioară a dintelui tamburului, totodată pe suprafețele superioare ale segmentelor tăietoare sunt executate adâncituri în formă de caneluri elicoidale.

2. Secerătoare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** extractoarele tulpinilor sunt executate în formă de suprafețe curbilinii amplasate între nivelele tamburului dințat.

3. Secerătoare, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că** extractoarele tulpinilor sunt amplasate în trepte între nivelele tamburului dințat cu apropierea lor de axul tamburului.

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

CAISIM Natalia

Redactor:

CANȚER Svetlana

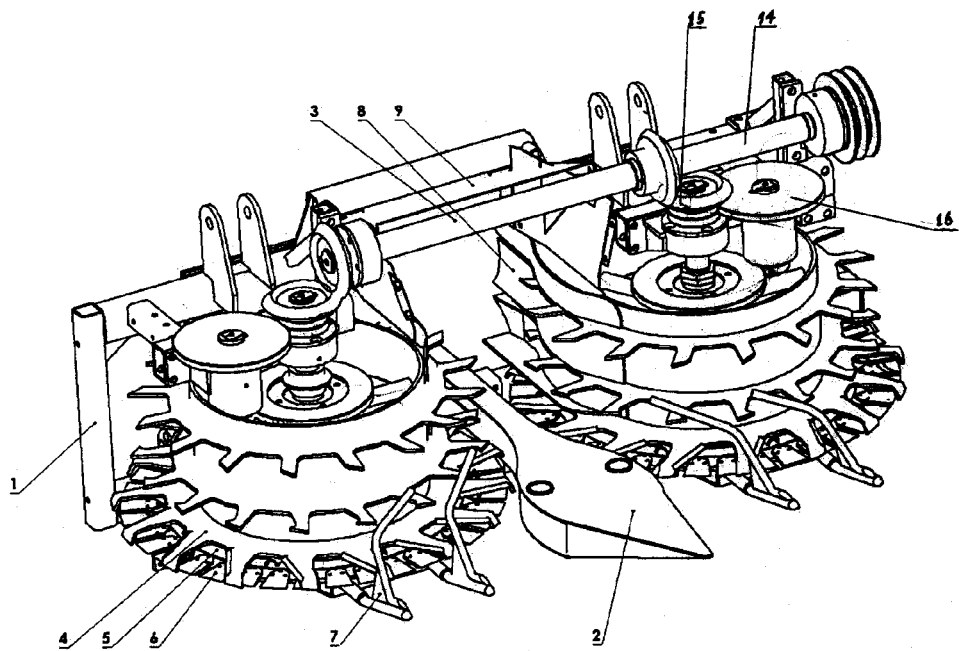


Fig. 1

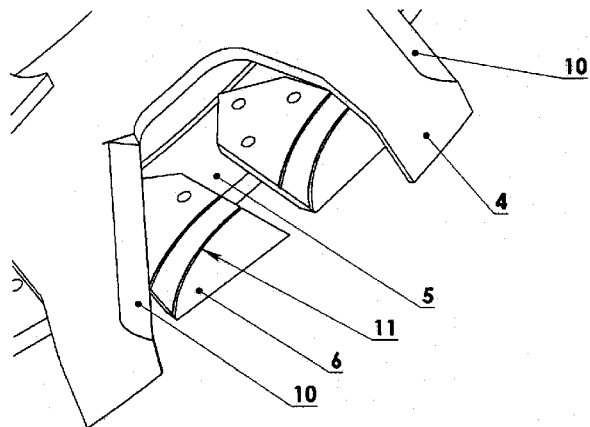


Fig. 2

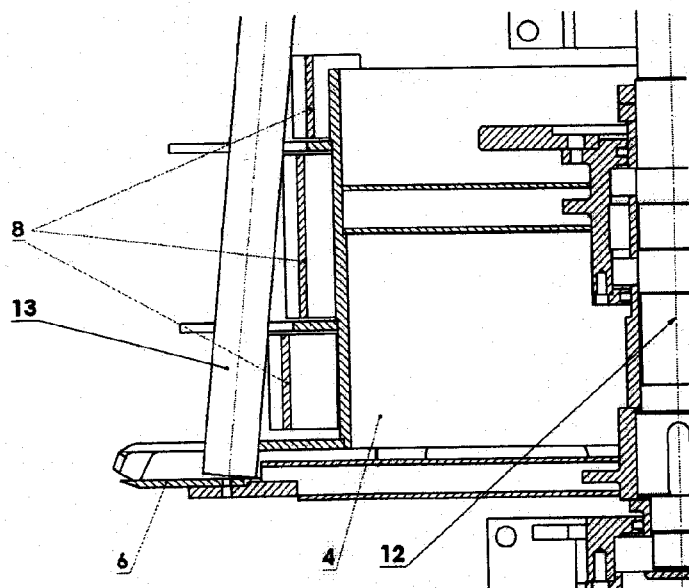


Fig. 3

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2010 0215 (22) Data depozit: 2010.12.22 (54) Titlul: Secerătoare pentru recoltarea culturilor cu tulpini groase (71) Solicitant: INSTITUTUL DE TEHNICĂ AGRICOLĂ "MECAGRO", MD (51) (Int.Cl): Int. Cl.: A01D 34/13 (2006.01) A01D 34/44 (2006.01) A01D 34/63 (2006.01) A01D 45/00 (2006.01) (32) Data de prioritate recunoscută: Raport de documentare internațională: ☐ da		
II. Condiții de unitate a invenției: ☒ satisface ☐ nu satisface Note:		
III. Revendicări: claritatea, susținerea de descriere Note: ☒ satisface ☐ nu satisface		
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)		
MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - Vindrover, tulpini groase, aparat de tăiere A01D 34/13 or A01D 34/44 or A01D 34/63 or A01D 45/00 or A01D 45/02 "Worldwide" (Espacenet) – Corn harvester, stocks thicks, cutting device A01D 34/13 or A01D 34/44 or A01D 34/63 or A01D 45/00 or A01D 45/02 EA, CIS (Eapatis) – Жатка, грубостебел*, режущий аппарат A01D 34/13 or A01D 34/44 or A01D 34/63 or A01D 45/00 or A01D 45/02 Alte BD – www.nigma.ru www.wikipedia.org www.google.com		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categorie*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor	
pertinente	Numărul revendicării	
vizate		
A	SU 480369 A1 1975.08.15	1, 2, 3, 4
A	SU 1750472 A1 1992.07.30	1, 2, 3, 4
A	SU 1484317 A2 1989.06.07	1, 2, 3, 4
A	SU 1586587 A1 1990.08.23	1, 2, 3, 4
A	SU 1306509 A1 1987.04.30	1, 2, 3, 4
A	SU 1135449 A1 1985.01.23	1, 2, 3, 4

А, D	Справочник конструктора сельскохозяйственных машин. Под редакцией М. И. Клецкина, Москва, Машиностроение, 1986, с. 342	1, 2, 3, 4
А, D, C	Комбайн кормоуборочный прицепной КПД-3000, Поселье. Инструкция по эксплуатации. Жатка для грубостебельных культур. Гомсельмаш, 2005	1, 2, 3, 4

*** 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 2011.05.11

Examinator CAISIM Natalia