



MD 509 Z 2012.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **509** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01D 46/26* (2006.01)
A01G 17/00 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2011 0143 (22) Data depozit: 2011.09.06	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2012.05.31, BOPI nr. 5/2012
(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD (72) Inventatori: BOGDAN Ion, MD; DADU Constantin, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD	

(54) **Dispozitiv și procedeu de rărire a fructelor abia legate ale pomului**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la agricultură, și anume la pomicultură, în special la un dispozitiv și la un procedeu de rărire a fructelor abia legate ale pomilor.

Dispozitivul, conform invenției, include un cadru principal (6) dotat cu patru traverse tubulare (22) - două de stânga și două de dreapta, unite telescopic prin elemente tubulare (5) cu două lonjeroane (3, 4), fiecare fiind înzestrat cu trei organe de lucru în formă de bare mobile (15) învelite cu cauciuc sintetic, instalate pe axuri (27) și unite la un capăt cu traverse imobile (14) prin intermediul unor arcuri elicoidale (16), precum și cu trei plăci de reazem (17), o rolă de sprijin (12) și o roată autoreglabilă (18). Totodată, cadrul principal (6) este unit printr-un carlig inelar (7) de cuplare cu un cadru secund (8), unit telescopic prin două elemente tubulare (23, 24) cu două panouri de limitare (10), echipate fiecare cu două plăci de reazem (11), și este dotat cu două grinzi (25) pentru fixarea de cadrul tractorului.

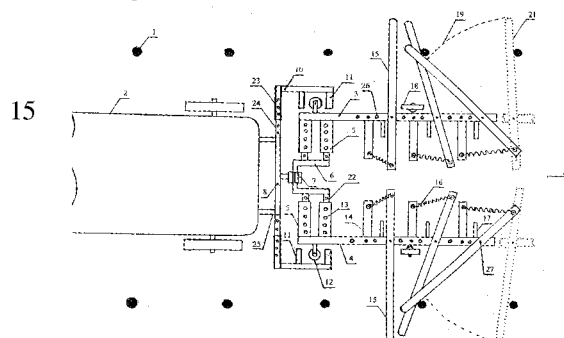
Procedeu, conform invenției, constă în aceea că în perioada între 7 și 25 iunie se efectuează scuturarea pomilor prin lovirea

consecutivă de trei ori a trunchiului la înălțimea de 30...45 cm de la suprafața solului de către organele de lucru ale unui dispozitiv, conform invenției, fixat în partea frontală a unui tractor, la mișcarea acestuia în intervalul dintre randurile de pomi.

Rezultatul constă în asigurarea răritului fructelor abia legate combinat cu alte operații tehnologice, efectuate în livadă.

Revendicări: 2

Figuri: 2



MD 509 Z 2012.11.30

(54) Device and process for the thinning of fruit tree buds

(57) Abstract:

1 The invention relates to agriculture, namely fruit growing, particularly to a device and process for the thinning of fruit tree buds.

The device, according to the invention, includes a main frame (6), equipped with four tubular crossbars (22) – two on the left and two on the right, telescopically connected by means of tubular elements (5) with two spars (3, 4), each of which is equipped with three working tools in the form of mobile bars (15), wrapped in synthetic rubber, mounted on axles (27) and connected from one end to fixed crossbars (14) by means of spiral springs (16), as well as with three supporting boards (17), a bearing roller (12) and a self-regulating wheel (18). At the same time, the main frame (6) is connected by a coupling annular shackle (7) to a secondary frame (8), telescopically connected by two cylindrical elements (23, 24) to two limiting boards (10), each equipped with

2 two supporting boards (11) and is equipped with two beams (25) for attachment to the tractor frame.

5 The process, according to the invention, consists in that in the period between 7 and 25 June, is carried out shaking of the fruit trees by three successive blows on the trunks at a height of 30...45 cm from the soil surface by the working members of a device, according to the invention, fixed in the frontal part of the tractor when it moves between the row-spacing of the fruit trees.

10 The result is to provide for the thinning of fruit tree buds, combined with other technological operations carried out in the garden.

15 Claims: 2

Fig.: 2

(54) Устройство и способ прореживания завязей плодовых деревьев

(57) Реферат:

1 Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к плодоводству, в частности к устройству и способу прореживания завязей плодовых деревьев.

Устройство, согласно изобретению, включает основную раму (6), снабженную четырьмя трубчатыми поперечниками (22) – два слева и два справа, соединенными телескопически посредством трубчатых элементов (5) с двумя лонжеронами (3, 4), каждый из которых снабжен тремя рабочими органами в форме мобильных балок (15), завернутых в синтетический каучук, установленных на осях (27) и соединенных с одного конца с неподвижными поперечниками (14) посредством спиралевидных пружин (16), а также тремя опорными досками (17), опорным роликом (12) и саморегулирующимся колесом (18). При этом, основная рама (6) соединена присоединительной кольцевой серьгой (7) с второстепенной рамой (8), соединенной телескопически посредством двух цилиндрических элементов (23, 24) с двумя

2 ограничительными щитами (10), оснащенными каждый двумя опорными досками (11), и снабжена двумя балками (25) для прикрепления к раме трактора.

5 Способ, согласно изобретению, состоит в том, что в период между 7 и 25 июня, производится встряхивание плодовых деревьев тремя последовательными ударами по штамбам на высоте 30...45 см от поверхности почвы рабочими органами устройства, согласно изобретению, прикрепленного во фронтальной части трактора, при его движении в междурядье плодовых деревьев.

10 Результат состоит в обеспечении прореживания завязей плодовых деревьев, совмещенного с другими технологическими операциями, осуществляемыми в саду.

15 П. формулы: 2

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la pomicultură, în special la un dispozitiv și la un procedeu de rărire a fructelor abia legate ale pomilor.

Se cunoaște procedeul de rărire a mugurilor de floare cu scopul optimizării eventualei roade prin aplicarea scurtării sau a suprimării unei părți de creșteri anuale ale pomului de piersic în timpul tăierii de primăvară [1]. Dezavantajul procedeuului se manifestă prin aceea că aplicarea lui nu garantează obținerea normei optimale de încărcătură cu roadă a pomului. Deseori se dezechilibrează procesele de creștere și rodire.

Se cunoaște procedeul de rărire manuală a fructelor de piersic [2]. Dezavantajul procedeuului constă în faptul că realizarea lui necesită mult timp și muncă manuală.

Se cunoaște procedeul de rărire a florilor cu aplicarea stropirii pomilor cu substanțe chimice [3]. Dezavantajul procedeuului constă în răirirea prea excesivă a mugurilor de flori, adică obținerea cantității optimale de rod a pomului este îngreuiată din punct de vedere tehnologic.

Se cunoaște procedeul de optimizare a roadei pomilor fructiferi prin aplicarea răritului fructelor abia legate folosind aerul comprimat debitat în formă de vârtej sub presiune [4]. Dezavantajul procedeuului constă în aceea că realizarea lui reprezintă o operație tehnologică aparte și nu permite îmbinarea cu alte operații tehnologice pentru a reduce cheltuielile de timp, carburanți și mijloace bănești și a evita tasarea excesivă a solului în urma traficului de prisos a tractoarelor în intervalele dintre randuri.

Se cunosc dispozitivele dotate cu palpatoare, care interacționează cu trunchiurile pomilor fructiferi în timpul traficării agregatului în intervalul dintre rânduri. De astfel de palpatoare dispun frezele de prelucrare a solului $\Phi C-0,9$ (RU), $\Phi CH-0,9$ Г (RU), $\Phi A-0,76$ (RU), dispozitivul ПPB-72000 pentru plugul ПPBH-1,5 А (RU) și cositoarea ИКC-3 (RU) [5]. Dezavantajul dispozitivelor dotate cu palpatoare constă în eficacitatea extrem de joasă de scuturare a fructelor.

Cea mai apropiată soluție este dispozitivul de scuturare a fructelor, montat pe combinele de recoltare МПY-1 (RU) și BYM-15 (RU). Dispozitivul dispune de un organ special pentru interacționare tehnologică cu trunchiul pomului, care prin zdruncinare puternică asigură scuturarea fructelor [6]. Dezavantajul dispozitivului constă în aceea că zdruncină trunchiul pomului prea puternic. În afară de aceasta, el poate funcționa numai în componența întregii scheme constructive a agregatului, ce face irațională din punct de vedere tehnologic, organizatoric și economic traficearea unui complex mare de mașini și mecanisme, cum este combina, în intervalul dintre randuri numai pentru a scutura fructele abia legate.

Cea mai apropiată soluție este procedeul de scuturare mecanizată a fructelor cu combinele МПY-1 (RU) și BYM-15 (RU) [6]. Dezavantajul procedeuului se manifestă în aceea că realizarea necesită folosirea mașinilor agricole complexe, care constructiv și din punct de vedere tehnologic nu sunt adaptate pentru scuturarea fructelor abia legate.

Problema tehnică constă în combinarea răritului fructelor abia legate cu orice altă operație tehnologică mecanizată care se aplică în prezent în livezi.

Dispozitivul, conform invenției, include un cadru principal dotat cu patru traverse tubulare - două de stânga și două de dreapta, unite telescopic prin elemente tubulare cu două lonjeroane, fiecare fiind înzestrat cu trei organe de lucru în formă de bare mobile învelite cu cauciuc sintetic, instalate pe axuri și unite la un capăt cu traverse imobile prin intermediul unor arcuri elicoidale, precum și cu trei plăci de reazem, o rolă de sprijin și o roată autoreglabilă. Totodată, cadrul principal este unit printr-un cârlig inelar de cuplare cu un cadru secund, unit telescopic prin două elemente tubulare cu două panouri de limitare, echipate fiecare cu două plăci de reazem, și este dotat cu două grinzi pentru fixarea de cadrul tractorului.

Procedeul, conform invenției, constă în aceea că în perioada între 7 și 25 iunie se efectuează scuturarea pomilor prin lovirea consecutivă de trei ori a trunchiului la înălțimea de 30...45 cm de la suprafața solului de către organele de lucru ale unui dispozitiv, conform invenției, fixat în partea frontală a unui tractor, la mișcarea acestuia în intervalul dintre randurile de pomi.

Rezultatul constă în asigurarea răritului fructelor abia legate combinat cu alte operații tehnologice, efectuate în livadă.

Invenția se explică prin desenele din figurile 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, aspectul în plan orizontal al dispozitivului frontal de scuturare parțială a fructelor abia legate;
- fig. 2, aspectul în plan vertical al dispozitivului frontal de scuturare parțială a fructelor abia legate (aspectul din partea intervalului dintre randurile limitrofe), unde:
 - 1 – trunchiul pomului;
 - 2 – tractor;
 - 3 – lonjeron de stanga;
 - 4 – lonjeron de dreapta;
 - 5 – element tubular;
 - 6 – cadrul dispozitivului;
 - 7 – carlig inelar de cuplare;
 - 8 – grindă;
 - 9 – cadrul tractorului;
 - 10 – panou de limitare a devierilor dispozitivului de la direcția de mișcare;
 - 11 – placă de reazem pentru rolă 12;
 - 12 – rolă;
 - 13 – orificiu;
 - 14 – traversă imobilă;
 - 15 – bară de lovire a trunchiului pomului;
 - 16 – arc elicoidal de întindere;
 - 17 – placă de reazem pentru bara 15;
 - 18 – roată autoreglabilă;
 - 19 – traiectoria de mișcare a barei 15 după desprindere de trunchiul pomului;
 - 20 – element tubular;
 - 21 – bara 15 în momentul lovirii trunchiului;
 - 22, 23, 24 – elemente tubulare;
 - 25 – grindă;
 - 26 – orificiu;
 - 27 – axă.

Procedeu se realizează în felul următor.

- Cu scopul de a obține o roadă mai mare de o calitate superioară, în plantațiile destinate producerii fructelor pentru comercializare în stare proaspătă sau pentru păstrare îndelungată în frigider, se aplică optimizarea încărcăturii pomilor cu rod. Pentru ca pomul să nu irosească, fără nici un folos pentru pomicultor, substanțele nutritive, răritul fructelor este indicat de efectuat când fructele sunt mici, abia legate. În acest caz are loc o anumită forțare a pomului de a se elibera mai devreme de fructele predispuse să cadă, deoarece pomul, și așa, numai că pe parcursul a trei - patru luni ale perioadei de vegetație, se eliberează de o parte de fructe din mai multe cauze (fiziologice, climaterice, fitosanitare). Unele fructe, deși sunt predispuse să cadă pot, în anumite condiții, rămâne pe pom până la recoltare, însă ele sunt subdezvoltate. Căderea fructelor în masă, spre exemplu la măr, are loc în perioada cuprinsă între zilele 35 și 55 de la începutul înfloririi. Fenomenul este cunoscut sub denumirea „căderea din iunie a fructelor”. Anume în această perioadă, adică între 7-8 iunie și 24-25 iunie este rațional de efectuat răritul fructelor. Procedeu poate avea însemnătate agrotehnică, tehnologică și economică dacă se efectuează mecanizat. Răritul fructelor este rațional de efectuat nu o dată, ci de două-trei ori, având în vedere că orice plantație de măr se înființează cu pomi de 2-3 soiuri (uneori chiar și mai multe), la care manifestarea de vârf a căderii în masă a fructelor are loc în diferite zile ale lunii iunie. O altă cerință față de acest procedeu este ca răritul fructelor să se efectueze combinat cu alte procedee agrotehnice, cu atât mai mult, că în luna iunie în livadă se efectuează cultivarea solului și stropitul de protecție a pomilor.

Cele expuse mai sus argumentează necesitatea agregării unui dispozitiv special pentru scuturarea fructelor abia legate, în partea frontală a tractorului.

5 Un astfel de dispozitiv reprezintă o construcție constituită din șase părți: două ansamble simetrice de detalii, unul de stânga și altul de dreapta, care fiecare în parte include câte un lonjeron (3, 4, fig. 1, 2) purtător de trei organe de lucru în formă de bare mobile 15 învelite cu cauciuc sintetic și instalate pe axe 27, unite la un capăt cu traverse imobile 14 prin arcuri elicoidale de întindere 16 și sprijinite de plăci de reazem 17, două elemente tubulare 5 și o rolă de sprijin 12; cadrul principal 6 dotat cu patru traverse tubulare 22, două de stânga și două de dreapta; două ansamble de detalii limitatoare, de stânga și de dreapta, alcătuite fiecare în parte dintr-un panou de limitare 10, dotat cu două plăci de reazem 11; cadrul secund 8 dotat cu două elemente tubulare 24 și un cârlig inelar de cuplare 7, lonjeroanele 3, 4 sunt unite telescopic cu
10 cadrul principal al dispozitivului prin intermediul elementelor tubulare 5, 22. Cadrul secund 8 se unește prin buloane de cadrul 9 tractorului. La rândul său, cadrul principal 6 se cuplează cu cadrul secund 8 prin introducerea în cârligul inelar 7. Panourile 10, de stânga și de dreapta, se unesc telescopic cu cadrul secund 8 prin intermediul elementelor tubulare 23, 24.

20 Datorită faptului că elementele de construcție 5, 22, 23 și 24 se unesc una cu alta telescopic, este posibilă adaptarea dispozitivului la mărimea lății intervalurilor dintre rânduri a plantației concrete. Dispozitivul dispune de două roți 18 (autoreglabile în raport cu direcția de mișcare), care asigură posibilitatea de a regla înălțimea la care organul de lucru interacționează cu trunchiurile pomilor. Prin intermediul elementelor
25 tubulare 20 roțile se unesc telescopic respectiv cu lonjeroanele 3, 4. Cadrul principal 6 este mobil în raport cu cârligul inelar de cuplare 7, fapt care dă posibilitate dispozitivului de a se adapta la particularitățile microreliefului din intervalele dintre rânduri în procesul mișcării agregatului. Rolele 12, interacționând cu plăcile de reazem 11 ale panoului 10 de limitare a devierilor de deplasare a dispozitivului în stânga și în dreapta, asigură menținerea direcției de mișcare.

30 Barele mobile 15 sunt învelite cu cauciuc sintetic pentru a evita vătămarea trunchiurilor pomilor. Scuturarea fructelor are loc în urma lovirii consecutive a trunchiului de către trei bare ale dispozitivului propulsat de tractor. În plan vertical, constructiv, barele sunt detașate una de alta (fig. 2), de aceea fiecare din ele lovește trunchiul la o anumită înălțime în limitele a 30...50 cm, în dependență de înălțimea trunchiului la pomii din plantația dată. Deplasarea dispozitivului forțează barele mobile 15 de
35 stânga, interacționând cu trunchiurile pomilor, să se învârtă în jurul axelor sale „împotriva acelor de ceasornic”, iar barele mobile de dreapta – „după acele de ceasornic”. Ieșind din contact cu trunchiurile unor pomi, barele mobile imediat se deplasează pe traiectoria 19, apoi fiind forțate de arcurile 16 lovesc cu o anumită putere (determinată în prealabil experimental nemijlocit în plantație) trunchiurile următorilor pomi din rânduri. În dependență de grosimea și starea trunchiurilor pomilor din plantație, care urmează să fie zdruncinați, se folosesc arcuri elicoidale cu caracteristici diferite de întindere și duritate. O a doua cale de reglare a puterii de
40 lovire a barelor mobile 15 constituie schimbarea locului de fixare pe lonjeron cu buloane a traverselor 14. În acest scop pe lonjeroane sunt prevăzute orificii 26.

45

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Короид А.С. Обрезка персика. Agricultura Moldovei, 2003, nr. 3, p. 23-26
2. Grosu I. Acțiunea unor procedee agrotehnice asupra productivității și cantității fructelor de piersic la soiul Redhaven. Cercetări în pomicultură, vol. 4, Chișinău, 2005, p. 115-121
3. Куренной Н.М., Колтунов В.Ф., Черепахин В.И. Плодоводство. Москва, 1985, с. 93-94, 322-323
4. MD a 2005 0143 A 2006.12.31
5. Кутейников В.К. и др. Механизация работ в садоводстве. Москва, 1983, с. 115-121
6. Беляев Н.М. и др. Сельскохозяйственная техника. Каталог. Харьков, 1975, с. 438-439

(57) Revendicări:

1. Dispozitiv de rărire a fructelor abia legate ale pomului care include un cadru principal dotat cu patru traverse tubulare - două de stânga și două de dreapta, unite telescopic prin elemente tubulare cu două lonjeroane, fiecare fiind dotat cu trei organe de lucru în formă de bare mobile învelite cu cauciuc sintetic, instalate pe axuri și unite la un capăt cu traverse imobile prin intermediul unor arcuri elicoidale, precum și cu trei plăci de reazem, o rolă de sprijin și o roată autoreglabilă; totodată, cadrul principal este unit printr-un cârlig inelar de cuplare cu un cadru secund, unit telescopic prin două elemente tubulare cu două panouri de limitare, echipate fiecare cu două plăci de reazem, și este dotat cu două grinzi pentru fixarea de cadrul tractorului.

2. Procedeu de rărire a fructelor abia legate ale pomului care constă în aceea că în perioada între 7 și 25 iunie se efectuează scuturarea pomilor prin lovirea consecutivă de trei ori a trunchiului la înălțimea de 30...45 cm de la suprafața solului de către organele de lucru ale unui dispozitiv, definit în revendicarea 1, fixat în partea frontală a unui tractor, la mișcarea acestuia în intervalul dintre rândurile de pomi.

Șef Secție:

COLESNIC Inesa

Examinator:

NADIOJCHINA Natalia

Redactor:

LOZOVANU Maria

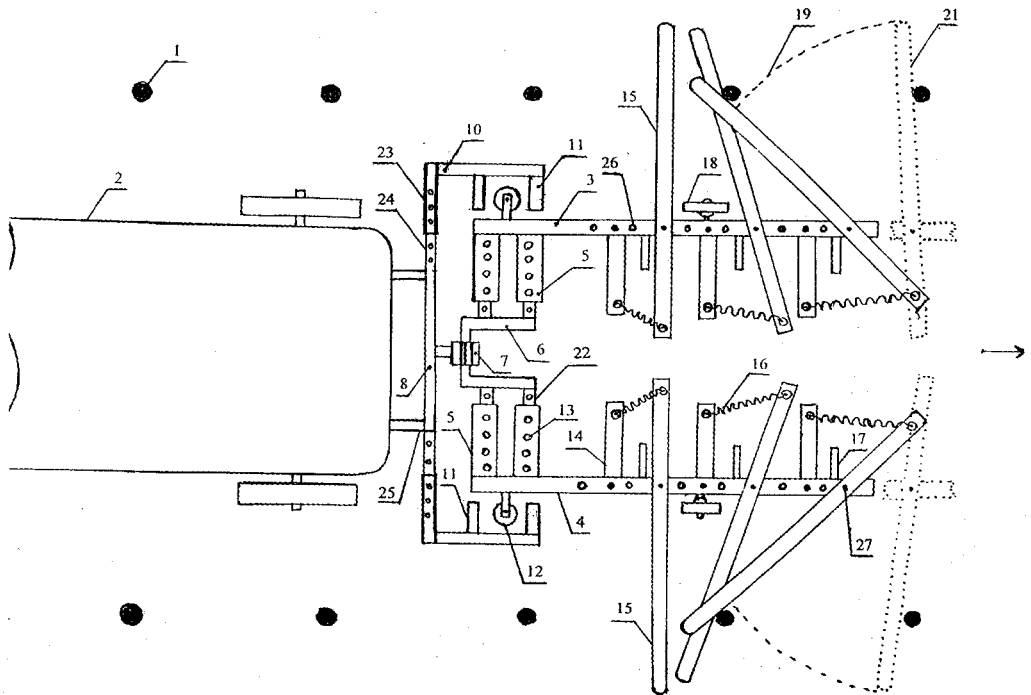


Fig. 1

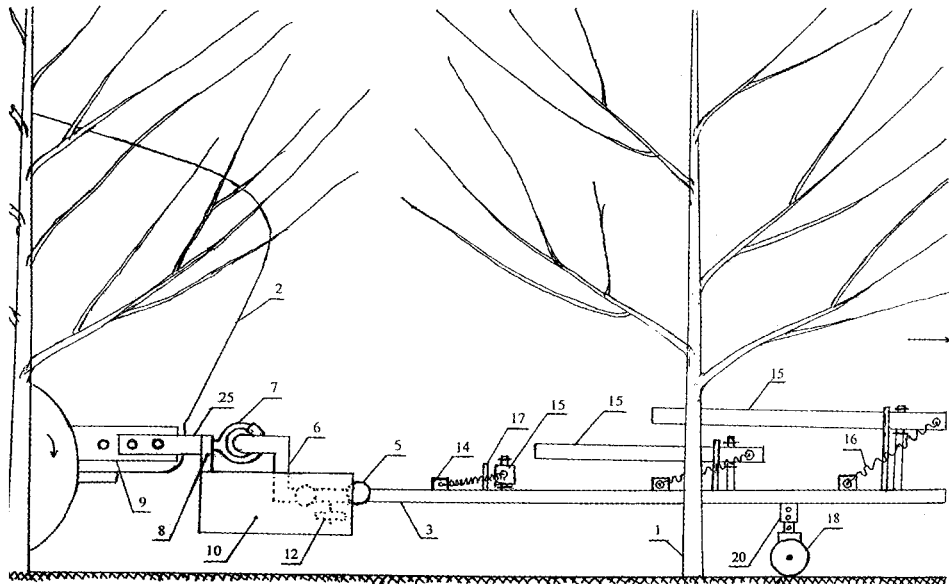


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2011 0143 (32) Data de prioritate recunoscută: (22) Data depozit: 2011.09.06 Raport de documentare internațională: ☐ da (54) Titlul: Procedeu de rărire a fructelor abea legate ale pomului fructifer și dispozitiv pentru realizarea acestuia (71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD (51) (Int.Cl): Int.Cl: A01D 46/26 (2006.01) A01G 17/00 (2006.01)		
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)) - răirirea fructelor abea legate ale pomului, scuturare, A01D 46/26, A01G 17/00 EA, CIS (Earpatis) – прореживание завязи фруктовых деревьев, встряхивание, A01D 46/26, A01G 17/00 SU (nonpublic) – Int.Cl: A01D 46/26 , A01G 17/00 (2006.01)		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D	Короид А.С. Обрезка персика. Agricultura Moldovei, 2003, nr. 3, p. 23-26	1
A, D	Grosu I. Acțiunea unor procedee agrotehnice asupra productivității și cantității fructelor de piersic la soiul Redhaven. Cercetări în pomicultură, vol. 4, Chișinău, 2005, p. 115-121	1
A, D	Куренной Н.М., Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И. Плодоводство. Москва, 1985, с. 93-94, 322-323	1
A, D	MD a 2005 0143 A 2006.12.31	1
A, D	Кутейников В.К. и др. Механизация работ в садоводстве. Москва, 1983, с. 115-121	1
A, D, C	Беляев Н.М. и др. Сельскохозяйственная техника. Каталог. Харьков, 1975, с. 438-439	1, 2

* 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 2011-10-11	
Examinator NADIOJCHINA Natalia	