



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00517**

(22) Data de depozit: **26/07/2017**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/04/2023** BOPI nr. **4/2023**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2019 BOPI nr. **1/2019**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI
ALIMENTARE, INMA- BD. ION IONESCU
DE LA BRAD NR. 6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **GANEA-CHRISTU IOAN, STR. CĂPÂLNA
NR. 1, BL. 14D, SC. 1, AP. 6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **CIUPERCĂ RADU,
STR. DRUMUL GHINDARI NR. 53A,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **BRĂCĂCESCU CARMEN,
STR. CHIRISTIGIILOR NR.8, BL. P36A,
SC.A, AP.29, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **ZAICA ANA, STR.SIMION MEHEDIŢI
NR.1, BL.99, SC.1, AP.33, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**RO 99441 B1; DE 202010014694 U1;
RO 46248 B**

(54) **MAȘINĂ UNIVERSALĂ PENTRU RECOLTAT STUF**



RO 133021 B1

1 Invenția se referă la o mașină universală pentru recoltat stuf care se deplasează pe
roți în condiții de teren uscat sau mlăștinos, dar în special în condiții de apă adâncă și este
3 destinată recoltării stufului sub formă de snopi și stocării acestora pe mașină.

 În stadiul tehnicii se cunosc mașini pentru recoltat stuf, care se deplasează pe roți
5 sau pe șenile, prevăzute cu echipamente care taie stuful și-l transportă pentru stocare pe
mașină sub formă de snopi legați la nivelul echipamentului sau la nivelul spațiului de stocare
7 pe mașină. Mai există mașini amfibii de tăiat stuf, care după tăiere, acesta este lăsat în apă,
urmând să fie colectat și stocat cu ajutorul altor utilaje.

9 Din documentul **RO 99441 B1** se cunoaște o mașină de recoltat stuf alcătuită dintr-un
șasiu, susținut de niște roți motoare și în spate de două roți directoare. Roțile motoare sunt
11 acționate de un motor amplasat pe șasiul, acționate prin transmisii cu variator de tracțiune,
ambreiaj, cutie de viteze, transmisii finale cu reductor de turație. Roțile directoare sunt
13 acționate cu ajutorul a doi cilindri hidraulici.

 În partea din față a mașinii este dispus de recoltare a stufului, format dintr-un aparat
15 de tăiere, cu rol de tăiere a plantelor, având doi melci dispuși în părțile laterale cu rol de
separatoare de lan, acționate de niște motoare hidraulice și două transportoare melcate,
17 orizontale identice.

 Dispozitivul de recoltat pentru stuf este susținut de niște cilindri pentru reglarea
19 înălțimii de tăiere, așează plantele pe un transportor central, care transportă plantele spre
un transportor intermediar spre un dispozitiv de legat. Cabina cu parasolar are în interior un
21 post de conducere și niște comenzi necesare pentru acționarea și reglarea regimului de lucru
al mașinii de recoltat.

23 Din documentul **DE 202010014694 U1** se mai cunoaște un catamaran utilizat pentru
cosirea unor plante cum ar fi iarbă, nuferi, stuf aflate în zone subacvatice în râuri și lacuri.
25 Catamaranul este alcătuit dintr-un șasiu cu două flotoare laterale, la partea din spate fiind
prevăzut cu două roți cu zbatouri, iar în partea din față un dispozitiv pentru cosirea unor plante
27 subacvatice, aflate în râuri sau lacuri, prevăzut la partea din față o bară de tăiere anterioară
și câte o bară laterală cu niște elemente mobile de forfecare, tăiere sau batere, și un mijloc
29 pentru transportul plantelor cosite.

 Dezavantajul principal al mașinilor pentru recoltat stuf constă în imposibilitatea
31 recoltării stufului sub formă de snopi și stocării acestora pe mașină în condiții de apă adâncă,
iar dezavantajul suplimentar al mașinilor pe șenile constă în faptul că șenilele acestora
33 distruge rizomii de stuf.

 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei mașini de
35 recoltat stuf care să poată lucra și deplasa și printr-o apă adâncă.

 Mașina universală pentru recoltat stuf este compusă în principal dintr-un echipament
37 de recoltat stuf, o punte față, o punte spate, o platformă, motor, instalație hidraulică, instalație
electrică și post de conducere.

39 Echipamentul de recoltat stuf are în componență un aparat de tăiere special pentru
stuf cu lame tăietoare de grosime mai mare decât cele de la alte echipamente de recoltat,
41 niște despicătoare stânga-dreapta specifice înălțimii stufului, o transmisie mecano-hidraulică
care acționează aparatul de tăiere și ansamblurile de formare și de legare a snopului,
43 precum și un flotor care asigură tăierea stufului la nivelul apei, conform fig. 3.

 Mașina are în compunere o punte față cu două roți acționate de motoare hidraulice
45 axiale și prevăzute cu zbatouri pentru deplasarea în condiții de apă adâncă. Roțile punții față
și punții spate au anvelope speciale pentru protejarea rizomilor de stuf și asigurarea
47 flotabilității mașinii.

 Platforma mașinii are în compunere un cadru sudat, balustrade fixe și mobile, o scară
49 de acces pe partea stângă a platformei, podele specifice postului de conducere și spațiului
de stocare a snopilor precum și cutii de depozitare pentru diverse scule, baterie și un com-

RO 133021 B1

presor electric. Sub platformă se află două flotoare, care au două structuri dispuse stânga-dreapta pe toată lungimea platformei, pentru asigurarea suplimentară a flotabilității și stabilității orizontale ale mașinii.	1 3
Motorul cu ardere internă al mașinii acționează un tandem de pompe hidraulice format din două pompe hidraulice axiale pentru acționarea motoarelor hidraulice axiale montate pe roțile punții față și o pompă hidraulică cu roți dințate pentru reglarea poziției pe verticală și acționarea echipamentului de recoltat.	5 7
Postul de conducere este compus din scaunul conducătorului mașinii prevăzut cu două joysticuri pentru comanda deplasării mașinii, schimbarea poziției și acționării echipamentului, un tablou de comandă prevăzut cu aparate de control și reglaj al comenzilor motorului, o instalație hidraulică și o instalație electrică, precum și un scaun pentru manipulatorul snopilor de la echipamentul de recoltare la spațiul de stocare al acestora de pe platformă.	9 11 13
Avantajele introducerii acestei mașini, conform invenției constau în:	
- recoltarea stufului sub formă de snopi și stocarea acestora pe mașină, în condiții de teren uscat sau mlăștinos, dar în special în condiții de apă adâncă;	15
- recoltarea stufului cu această mașină se face în orice sezon, dar în special în sezonul cald, când stuful poartă frunze, pentru obținerea de bioenergie;	17
- datorită flotabilității totale, mașina universală pentru recoltat stuf permite recoltarea acestuia de pe malurile canalelor și bălților specifice Rezervației Delta Dunării, având ca efect protejarea florei și faunei acesteia, eliminarea poluării produse de incendierea vegetației, iar populația zonei va dispune de oportunități în găsirea unor locuri de muncă și realizare de venituri.	19 21 23
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...3, care reprezintă:	25
- fig. 1, mașină universală pentru recoltarea stufului - vedere laterală stânga;	
- fig. 2, mașină universală pentru recoltarea stufului - vedere frontală;	27
- fig. 3, echipament de recoltat stuf - schița componentei echipamentului.	
Mașina universală pentru recoltat stuf, conform invenției recoltează stuful în condiții de teren uscat sau mlăștinos, dar în special în condiții de apă adâncă, sub formă de snopi, și îl stochează pe mașină.	29 31
Mașina universală pentru recoltat stuf este compusă în principal din echipamentul de recoltat stuf 1 , puntea față 2 , puntea spate 3 , platforma 4 , motorul cu ardere internă 5 , instalația hidraulică 6 , instalația electrică 7 , postul de conducere 8 , flotoarele platformei 9 , zbaturile 10 și parasolarul 11 .	33 35
Echipamentul de recoltat stuf 1 este compus în principal din aparatul de tăiere a , despicătoarele stânga-dreapta b , furcile c pentru preluarea stufului tăiat și formarea snopului, înnodătorul d pentru legarea snopului, transmisia mecano-hidraulică e și flotorul echipamentului f , conform fig.3.	37 39
Mașina universală pentru recoltat stuf funcționează astfel:	
- aparatul de tăiere a al echipamentului de recoltat 1 taie stuful ghidat și susținut de despicătoarele stânga-dreapta b , înălțimea de tăiere fiind reglată de conducătorul mașinii;	41
- furcile c formează snopul, iar înnodătorul d îl va lega;	43
- snopul este preluat și stocat de manipulatori, astfel încât platforma mașinii să rămână orizontală;	45
- conducătorul mașinii va regla viteza de recoltare astfel încât formarea și legarea snopilor să fie corespunzătoare, fără solicitarea excesivă a manipulatorilor;	47
- la încărcarea completă a mașinii, stuful stocat va fi transportat la zona de depozitare unde va fi descărcat.	49

RO 133021 B1

Revendicări

1

3

5

7

9

11

1. Mașină universală pentru recoltat stuf alcătuită dintr-o platformă (4) care are o punte față (2), deasupra căreia se află un post de conducere (8) cu un parasolar (11), în partea din față fiind prevăzut un echipament de recoltat stuf (1) compus dintr-un aparat de tăiere (a) cu niște despicătoare stânga-dreapta (b), și o punte spate (3) deasupra căreia este amplasat un motor cu ardere internă (5) care este în legătură cu o instalație electrică (7) și cu o instalație hidraulică (6) **caracterizată prin aceea că** aparatul de tăiere (a) este prevăzut cu niște furci (c) pentru preluarea și formarea stufului în snopi care se leagă cu un înnodător (d), cu ajutorul unei transmisii mecano-hidraulice (e) susținute de un flotor (f) al echipamentului.

13

15

2. Mașină universală pentru recoltat stuf conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** postul de conducere (8) are în componență scaunul conducătorului, prevăzut cu două joystickuri pentru comanda electrică a mașinii cu ajutorul unui tablou de comandă prevăzut cu aparate de control și reglaj al comenzilor pentru motor (5), pentru instalația hidraulică (6) și pentru instalația electrică (7).

17

19

3. Mașină universală pentru recoltat stuf conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** roțile motrice de la puntea față (2) sunt acționate de niște motoare hidraulice axiale și sunt prevăzute cu zburătorii (10) pentru deplasarea mașinii în condiții de apă adâncă.

21

23

4. Mașină universală pentru recoltat stuf conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** niște flotoare (9) ale platformei (4) au în componență două structuri, dispuse stânga-dreapta pe toată lungimea platformei (4), pentru asigurarea suplimentară a flotabilității și stabilității orizontale a mașinii.

RO 133021 B1

(51) Int.Cl.

A01D 45/00 (2006.01);

A01D 57/18 (2006.01)

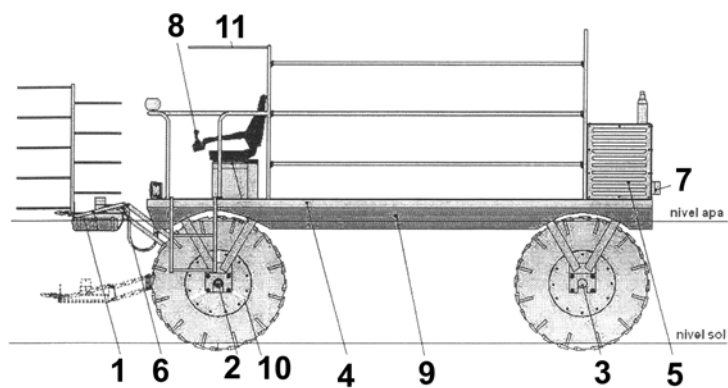


Fig. 1

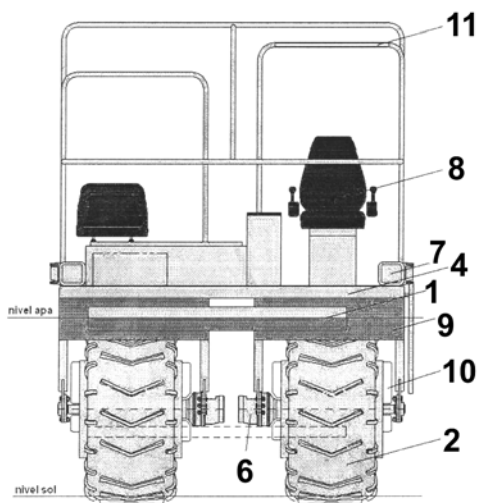


Fig. 2

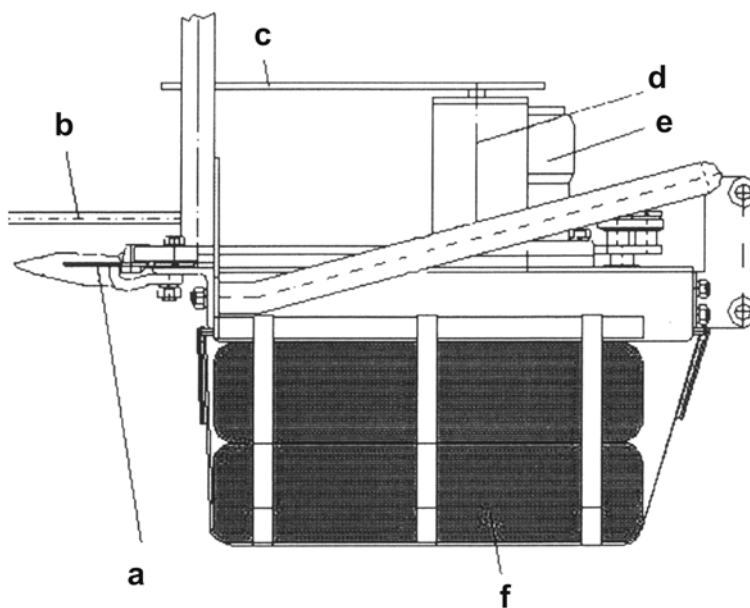


Fig. 3