

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 01013**

(22) Data de depozit: **14.12.2012**

(41) Data publicării cererii:  
**30.06.2014** BOPI nr. **6/2014**

(71) Solicitant:  
• **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:  
• **BOGDANOF CONSTANTIN GABRIEL,  
STR. DRUMUL TABEREI NR. 77A,  
BL. TS38, ET. 4, AP. 29, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **VOICU EMIL, STR. CĂMINULUI NR. 16,  
BL. F3, SC. A, AP. 6, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **PĂUN ANIȘOARA, STR. PROMETEU 12,  
BL. 12E, SC. 4, AP. 49, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **NEAGOE VALERICA,  
STR. ELENA VĂCĂRESCU NR. 11,  
BL. 21/3, SC. A, ET. 4, AP. 20, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **ECHIPAMENT TEHNIC PENTRU RECOLTAT ȘI TOCAT  
FURAJE VERZI**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la un echipament tehnic pentru recoltat și tocat furaje verzi, destinat recoltării plantelor furajere (lucernă, trifoi, ierburi, amestecuri de leguminoase cu ierburi, porumb de siloz), sau recoltarea plantelor energetice *Miscanthus* sau *Salix*, care execută concomitent operațiile de recoltare direct din lan sau adunatul din brazdă a plantelor, tocarea și aruncarea masei tocate într-un mijloc de transport, plantele furajere tocate putând fi însilozate sau administrate pentru furajarea zilnică a animalelor. Echipamentul conform invenției, se compune dintr-un cadru (1) de rulare, pentru deplasare în transport și în timpul lucrului, pe care se montează un dispozitiv (2) de tocare, ce se continuă cu o conductă (6) de evacuare a furajelor tocate, un sistem (3) de preluare a plantelor de la echipamentul de lucru, un echipament (4) de recoltat, un lagăr (5) multifuncțional, echipamentul (4) de recoltat, sistemul (3) de preluare a plantelor și dispozitivul (2) de tocare fiind asamblate prin șuruburi și formând un ansamblu compact, care se montează pe cadrul (1) de rulare prin intermediul lagărului (5) multifuncțional, care

permite trecerea din poziție de transport în poziție de lucru și invers a întregului ansamblu compact, prin rotirea cu un unghi  $\alpha$  în jurul axei de rotație a dispozitivului (2) de tocare.

Revendicări: 1

Figuri: 2

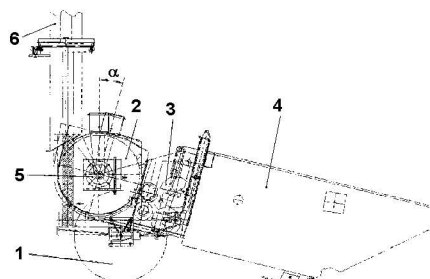


Fig. 1



## ECHIPAMENT TEHNIC PENTRU RECOLTAT SI TOCAT FURAJE VERZI

Invenția se referă la un echipament tehnic destinat recoltării plantelor furajere (lucernă, trifoi, ierburi, amestecuri de leguminoase cu ierburi, porumb de siloz), sau recoltarea plantelor energetice *Miscanthus* sau *Salix*, care execută concomitent operațiile de recoltare direct din lan sau adunatul din brazdă a plantelor, tocarea și aruncarea masei tocate într-un mijloc de transport. Plantele furajere tocate pot fi însilozate sau administrate pentru furajarea zilnică a animalelor.

În practica agricolă se utilizează o gamă largă de echipamente tehnice specializate pentru recoltarea și tocarea plantelor furajere acționate de tractoare, cum ar fi combinele de furaje purtate pe tractor sau tractate, prevăzute cu echipamente specializate pentru recoltarea din lan a furajelor ierboase, a porumbului de siloz, sau adunatul din brazdă a plantelor furajere, urmând a fi tocate și administrate în hrana animalelor. De asemenea aceste echipamente tehnice pot fi prevăzute și cu dispozitive specializate pentru recoltarea plantelor energetice *Miscanthus* sau *Salix*.

Din punct de vedere constructiv, actualele combine tractate pentru recoltat furaje, acționate de tractor, se compun dintr-un echipament de recoltat din lan sau adunat plante din brazdă, un sistem de preluare a plantelor de la echipamentul de lucru și alimentare a echipamentului de tocare și un dispozitiv de tocarea plantelor și evacuarea acestora din combină. În general, sistemul de preluare a plantelor de la echipamentul de recoltat împreună cu dispozitivul de tocare formează un ansamblu fixat pe cadrul combinei prin elemente de asamblare demontabile.

Echipamentul de recoltat sau adunat plante se montează articulat în fața sistemului de preluare a plantelor și ocupă două poziții: o poziție ridicat față de sol care constituie poziția de transport și a doua poziție este coborât pe sol și constituie poziția de lucru, când echipamentul se așează pe sol pentru copierea denivelărilor în vederea realizării unei înălțimi uniforme de tăiere a plantelor. Corespunzător acestei construcții, în poziția coborât, echipamentul de recoltat sau adunat din brazdă se rotește cu un unghi  $\beta$  în jurul punctului de articulație situat în partea inferioară a sistemului de preluare a plantelor, iar partea superioară se depărtează de poziția optimă de preluare a plantelor.

Dezavantajul acestor echipamente tehnice constă într-o alimentare neuniformă cu material a dispozitivului de tocare, cu consecințe negative asupra funcționării uniforme și a consumului energetic, existând în anumite situații pericolul de înfundare cu plante.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui echipament tehnic pentru recoltarea și tocarea plantelor furajere care, elimină dezavantajele menționate anterior prin aceea că echipamentul de recoltat sau de adunat din brazdă este montat fix față de sistemul de preluare a plantelor și de dispozitivul de tocare, într-o poziție optimă din punct de vedere funcțional, iar trecerea din poziția de transport în poziție de lucru și invers se realizează prin rotirea întregului ansamblu sub un unghi  $\alpha$ , în jurul axei de rotație a dispozitivului de tocare.

Ridicarea sau coborârea ansamblului pentru poziția de lucru se realizează cu ajutorul unui cilindru hidraulic comandat de la instalația hidraulică a tractorului din agregare. Pentru diminuarea forței de apăsare a echipamentului pe sol se poate introduce o baterie de arcuri elicoidale de la care se poate regla forța de apăsare în funcție de echipamentul de recoltat utilizat.

Transmisia pentru acționarea organelor de lucru este mecanică, constituită din curele trapezoidale, lanțuri, transmisii cu roți dințate în carcasă iar mișcarea se primește de la priza de putere a tractorului printr-o transmisie cardanică

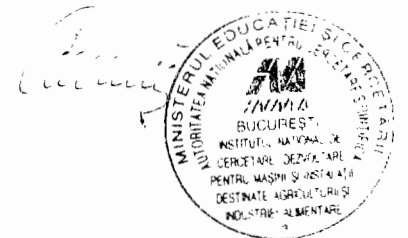
Avantajele soluției propuse constau în următoarele:

- funcționarea în regim optim a organelor de lucru ale echipamentului tehnic indiferent de echipamentul de recoltat utilizat;
- elimină posibilitatea de înfundare a organelor de lucru;
- asigură funcționarea mașinii fără vârfuri de sarcină, conducând la o încărcare optimă a sursei energetice pentru acționare cu consecințe pozitive a indicilor de exploatare;
- crește capacitatea de lucru a agregatului cu cca. 15%.

În continuare, se dă un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1 și 2, care reprezintă:

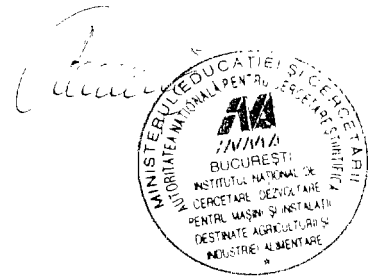
- ♦ fig.1 - vedere laterala a echipamentului tehnic pentru recoltat și tocat furaje verzi;
- ♦ fig.2 – lagăr multifuncțional de rotire a ansamblului echipamentului tehnic pentru trecerea din poziție de transport în poziție de lucru și invers.

Echipamentul tehnic pentru recoltat și tocat furaje verzi, se compune dintr-un cadru de rulare **1**, pentru deplasare în transport și în timpul lucrului, pe care se montează dispozitivul de tocare **2**, care se continuă cu conducta de evacuare a furajelor tocate **6**, un sistem de preluare **3** a plantelor de la echipamentul de lucru, echipamentul de recoltat **4**, lagărul multifuncțional **5** de rotire a ansamblului echipamentului tehnic pentru trecerea din poziție de transport în poziție de lucru și invers. Echipamentul de recoltat **4**, sistemul de preluare a plantelor **3** și dispozitivul de tocare **2**, sunt asamblate prin șuruburi formând un ansamblu compact și se montează pe cadrul de rulare **1** prin intermediul lagărului multifuncțional **5**, care permite trecerea din poziție de transport în poziție de lucru și invers a întregului ansamblu compact prin rotirea cu un unghi  $\alpha$  în jurul axei de rotație a dispozitivului de tocare.



## REVENDICĂRI

Echipament tehnic pentru recoltat și tocat furaje verzi **caracterizat prin aceea că**, este alcătuit dintr-un cadru de rulare **1**, pentru deplasare în transport și în timpul lucrului, pe care se montează un ansamblu compact montat prin elemente de asamblare demontabile, compus dintr-un dispozitiv de tocare **2**, un sistem de preluare a plantelor **3** și echipamentul de recoltat **4**, care prin intermediul lagărului multifuncțional **5** permite trecerea din poziție de transport în poziție de lucru și invers a întregului ansamblu prin rotirea cu un unghi  $\alpha$  în jurul axei de rotație a dispozitivului de tocare.



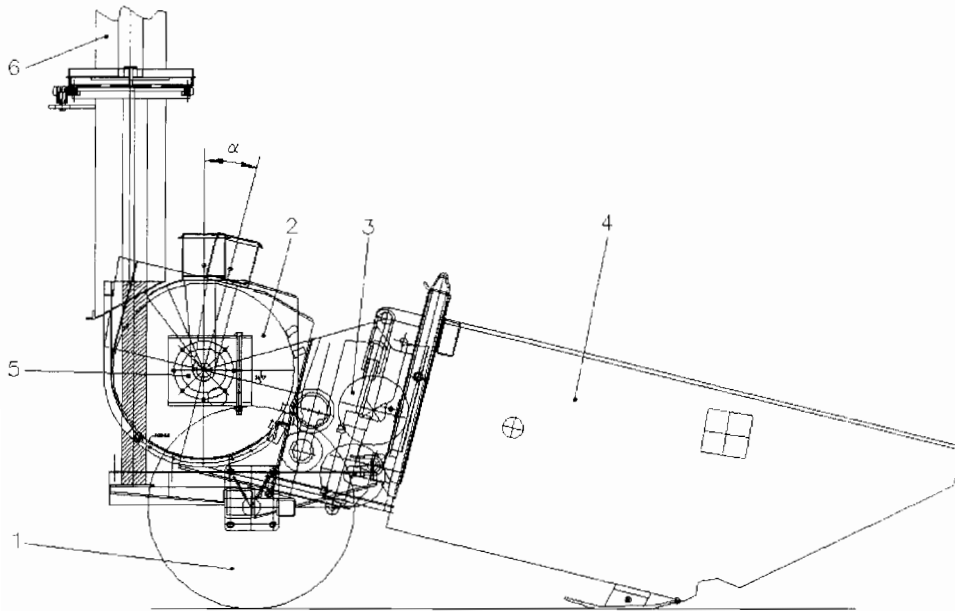


Fig.1

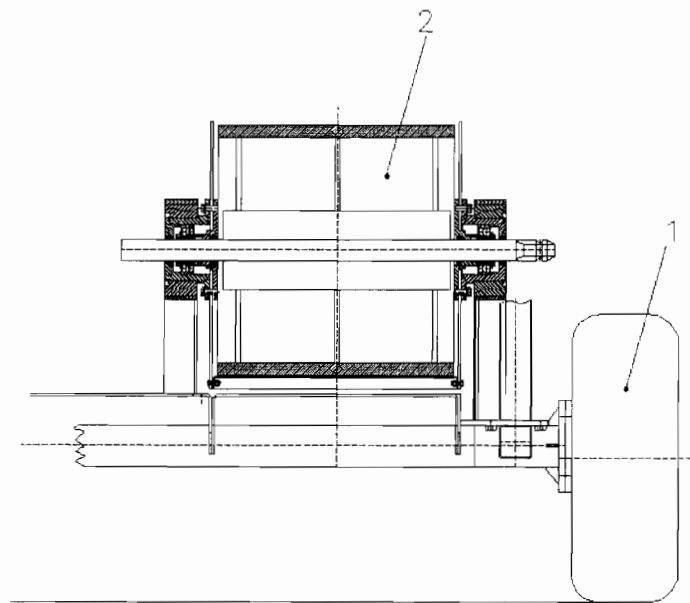


Fig.2

