

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00269

(22) Data de depozit: 17/05/2022

(41) Data publicării cererii:
29/11/2023 BOPI nr. 11/2023

(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:
• NEDELCU ANCUȚA, STR.MR.VASILE
BĂCILĂ, NR.37, BL.34, SCARA 2, AP.43,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;

• CIUPERCĂ RADU,
STR. DRUMUL GHINDARI NR. 53A,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;
• POPA LUCREȚIA, BD. IULIU MANIU
NR. 116-126, BL. 21, SC. B, ET.4, AP. 59,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• ZAICA ANA, STR. SIMION MEHEDIŢI
NR.1, BL.99, SC.1, ET.5, AP.33, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;
• ȘTEFAN VASILICA, STR.GHIRLANDEI
NR.9A, BL.44, SC.1, AP.40, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) ECHIPAMENT TEHNIC PENTRU TĂIEREA ȘI LEGAREA
TULPINILOR DE CÂNEPĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament tehnic destinat tăierii tulpinilor de cânepă pentru fibră, legarea acestora cu sfoară și formarea de snopi, preluarea snopilor și încărcarea acestora pe platforma echipamentului și descărcarea pe sol, pe partea laterală a sistemului de lucru, în urma unui tractor. Echipamentul, conform invenției este compus dintr-un utilaj (1) de recoltare aflat în legătură cu o motocositoare (A), prevăzut cu un aparat de tăiere cu degete fixe și cuțit cu mișcare rectilinie-alternativă și cu un dispozitiv de legare cu sfoară, un ansamblu de încărcare (2) a snopilor ridicat sau coborât cu un cilindru (14) hidraulic, o platformă (3) de descărcare cu două ramuri (15) de lanț cu atașament, un proștap (4) articulată cu un sistem (5) de indexare a proștapului (4) în poziția de transport sau de lucru, un picior (6) de sprijin, două roți (7) asamblate montate pe semiosii sudate, o transmisie (8) hidraulică și niște transmisii (9) cardanice, ansamblul (2) de încărcare are două sau trei ramuri (10) de lanț, cu posibilități de reglare a distanței dintre ramuri și indexarea în poziția de lucru, două axuri (11 și 12) motor și condus pe care sunt montate niște roți (13) de lanț.

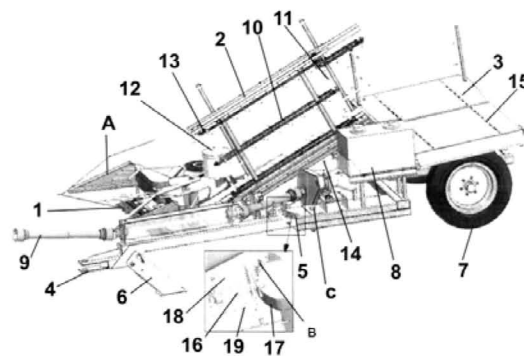


Fig. 1

Revendicări: 2
Figuri: 4

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



ECHIPAMENT TEHNIC PENTRU TĂIEREA ȘI LEGAREA TULPINILOR DE CÂNEPĂ

21

Invenția se referă la un echipament tehnic destinat tăierii tulpinilor de cânepă pentru fibră, legarea acestora cu sfoară și formarea de snopi, preluarea snopilor și încărcarea acestora pe platforma echipamentului și descărcarea pe sol, pe partea laterală a sistemului de lucru, în urma tractorului.

Pe plan mondial, în cadrul tehnologiilor de recoltat tulpini de cânepă pentru fibră sunt folosite echipamente tehnice care taie tulpinile în bucăți, în general mai mici de 1 m, care cad dezordonate în brazde pentru a se usca în vederea balotării cu prese de balotat.

S-a utilizat mașina cu sistem de tobe verticale cu discuri tăietoare „Bluecherho 02/03” D dezvoltat de compania *Kranemann* (Germania). Unitățile de tăiere (discurile), situate în poziții fixe pe tambur, taie tulpinile ținute în poziție verticală în bucăți de 600 –700 mm înainte de a le așeza într-o bandă.

Mai recent, compania *Tebeco* din Republica Cehă a realizat echipamentul tehnic „Clipper 4.3.MMH”, cu sistem de tăiere tulpini compus din trei bare de tăiere montate la trei înălțimi diferite montate pe un cadru mecanic tractat și acționat de tractor. Bucățile de tulpini tăiate cu dimensiuni de aproximativ 1000 mm, cad pe sol în brazde dezordonate.

Formation-Ag a realizat echipamentele *CleanCut*, caracterizate de un heder supradimensionat, aparat de tăiere, transportor, toate montate pe brațele încărcătorului frontal.

De asemenea, pentru recoltarea cânepii se folosesc și combine de cereale asamblate cu echipamente specializate, spre exemplu Firma *HempFlax / GroeNoord* assemblează pe combina *John Deere* echipamentele *DoubleCut* sau *SingleCut* care retează tulpinile de la nivelul solului, le segmentează și le lasă pe sol sub formă de brazdă în urma combinei.

Dezavantajele soluțiilor menționate mai sus, la echipamentele pentru recoltarea tulpinilor de cânepă sunt:

- combinele adaptate pentru recoltat cânepă, chiar și cele mai moderne, segmentează tulpinile care astfel nu mai pot fi prelucrate pentru obținerea fibrelor cu utilitate în industria textilă;
- la recoltarea cu echipamentele tehnice specializate, cu unul sau mai multe bare de tăiere, bucățile de tulpini cu dimensiuni de la 600 mm până la 1000 mm, cad sub formă de brazde dezordonate și necesită alte echipamente pentru eliberarea terenului.

Problema tehnică rezolvată prin invenție, constă în realizarea unui echipament tehnic pentru tăierea și legarea tulpinilor de cânepă sub formă de snopi, preluarea și încărcarea acestora pe platforma echipamentului și descărcarea pe sol în urma tractorului, cu axa longitudinală a snopului pe direcția de deplasare a sistemului tractor-echipament tehnic.

Invenția se caracterizează printr-un utilaj de recoltare, un ansamblu de încărcare, o platformă de descărcare, un sistem de rulare, un proțap cu mecanism de indexare, instalație hidraulică și transmisie mecanică.

Echipamentul tehnic de recoltare este de tip semipurat și este alcătuit în principal dintr-un *aparat de tăiere* cu degete fixe și cuțit cu mișcare rectilinie-alternativă, și un *dispozitiv de legare* cu sfoară a tulpinilor. Ansamblul de încărcare are specific două sau trei ramuri de lanț cu posibilități de modificare a distanței dintre ramuri, prin culisarea pe verticală și indexarea în

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI Cerere de brevet de invenție Nr. 2022-00269 Data depozit1.7.05.2022.....
--

1 / 7

[Signature]

poziția de lucru. *Platforma de descărcare* este alcătuită în principal dintr-un cadru construit din profile sudate și două ramuri de lanț agricol cu atașament pentru transportarea și descărcarea snopilor. *Proșapul* are caracteristic un dispozitiv mecanic pentru poziționarea și indexarea sa în poziția corectă, de lucru sau de transport. *Instalația hidraulică*, caracterizată prin aceea că are un rezervor de ulei propriu și o pompă hidraulică cu debit constant, pune în funcțiune aparatul de tăiere tulpini și sistemul de încărcare, iar transmisia mecanică, conectată la priza de putere a tractorului prin transmisii cardanice, transmite un moment de putere la axele de antrenare a lanțurilor agricole ale sistemului de descărcare.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele **avantaje**:

- tulpinile de cânepă recoltate cu acest echipament au lungimi care vor permite prelucrarea pentru obținerea fibrelor, deoarece nu sunt fragmentate la recoltare;
- definitivarea uscării tulpinilor cânepă se va realiza mai rapid datorită descărcării uniforme și ordonate a snopilor pe sol;
- manipularea pe câmp în vederea eliberării rapide a terenului sau în depozite și unități prelucrătoare se va putea realiza mai ușor, manual sau mecanizat, datorită recoltării sub formă de snopi.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1-4 care reprezintă:

- Fig. 1 - Echipament tehnic pentru tăierea și legarea tulpinilor de cânepă - vedere generală
- Fig. 2 - Ansamblul de încărcare
- Fig. 3 - Detaliu cu sistemul de indexare a proșapului
- Fig. 4 - Schema echipamentului tehnic cu proșapul indexat în poziția de lucru.

Echipamentul tehnic pentru tăierea și legarea tulpinilor de cânepă, prezentat în Figura 1, se compune dintr-un utilaj de recoltare (1), rezultat prin modificarea utilajului pentru tăiere și legare standard de la motocositoarea tip BCS (A), prevăzut în principal cu aparat de tăiere cu degete fixe și cuțit cu mișcare rectilinie-alternativă, cu pasul lamelelor tăietoare de 76,2 mm și lățimea de lucru de 1,4 mm și dispozitiv de legare cu sfoară, un ansamblu de încărcare a snopilor (2), ridicat sau coborât cu un cilindru hidraulic (14), o platformă de descărcare (3) cu două ramuri de lanț cu atașament (15), proșap articulată (4) cu sistem de indexare (5) a proșapului în poziția de transport sau de lucru, picior de sprijin (6), două roți asamblate (7) montate pe semiosii sudate, transmisie hidraulică (8), transmisii cardanice (9).

Ansamblul de încărcare (2), conform Figurii 1, este format din două sau trei ramuri de lanț (10), cu posibilități de reglare a distanței dintre ramuri și indexarea în poziția de lucru, un ax motor (11), și un ax condus (12) pe care sunt montate roțile de lanț (13).

Sistemul de indexare (5) al proșapului (4) în diverse poziții față de tractor, conform Figurii 3, are caracteristic un bolt (16) montat articulată pe proșap și o coroană (17) cu mai multe fante (B) și o pârghie (18) și un arc de tracțiune (19) care menține boltul în fanta aleasă.

Pentru deplasarea agregatului format din tractor și echipament la locația unde se află cultura de cânepă, se cuplează proșapul (4) la bara de tracțiune a tractorului, se ridică și fixează piciorul de sprijin (6) în poziția de transport, se acționează pârghia (18) și se ridică boltul (16) din fanta în care este indexat, se rotește proșapul în articulația (C) și se poziționează boltul (16) în altă fantă a coroanei (17), astfel încât agregatul format să respecte lățimea de gabarit recomandată pentru drumurile publice, se ridică utilajul de recoltare (1) cu cilindrul hidraulic (14).

În câmp, la parcela de recoltat, conform Figurii 1, se indexează proțapul în poziția de lucru, prin fixarea bolțului (16) într-o fantă (B) a coroanei (17) astfel încât utilajul de recoltare (1) să fie poziționat lateral-dreapta la limita exterioară a roții (D) a tractorului, Figura 4. La capăt de lan, se coboară utilajul de tăiere (1) la înălțimea de tăiere dorită cu ajutorul cilindrului hidraulic (14), prin comandă hidraulică se pun în funcțiune aparatul de tăiere-legare, ansamblul de încărcare a snopilor și ansamblul de descărcare. Snopii formați din tulpinile de cânepă tăiate și legate de utilajul de recoltare (1) sunt antrenați și transportați de ramurile de lanț cu degete (10) spre platforma (3) și descărcați pe sol în spatele tractorului, în brazde ordonate.

19

Mec + 3/7

18

REVENDICARE

1. Echipament tehnic pentru tăierea și legarea tulpinilor de cânepă, **caracterizat prin aceea că**, este un compus dintr-un utilaj de recoltare (1), rezultat prin modificarea utilajului pentru tăiere și legare standard de la motocosele tip BCS (A), prevăzut în principal cu aparat de tăiere cu degete fixe și cuțit cu mișcare rectilinie-alternativă, cu pasul lamelelor tăietoare de 76,2 mm și lățimea de lucru de 1,4 m și dispozitiv de legare cu sfoară, un ansamblu de încărcare a snopilor (2), ridicat sau coborât cu un cilindru hidraulic (14), o platformă de descărcare (3) cu două ramuri de lanț cu atașament (15), proțap articulată (4) cu sistem de indexare (5) a proțapului în poziția de transport sau de lucru, picior de sprijin (6), două roți asamblate (7) montate pe semiosii sudate, transmisie hidraulică (8), transmisii cardanice (9). Ansamblul de încărcare (2), are caracteristic două sau trei ramuri de lanț (10), cu posibilități de reglare a distanței dintre ramuri și indexarea în poziția de lucru, un ax motor (11), și un ax condus (12) pe care sunt montate roțile de lanț (13).
2. Sistemul de indexare (5), **caracterizat prin aceea că**, este compus dintr-un bolț (16) montat articulată pe proțapul (4) și o coroană (17) cu mai multe fante (B) distanțate, sudată de platforma de descărcare (3), o pârghie (18) și un arc de tracțiune (19) care menține bolțul în fantă și proțapul „indexat” pentru transport sau lucru.

Mec 17

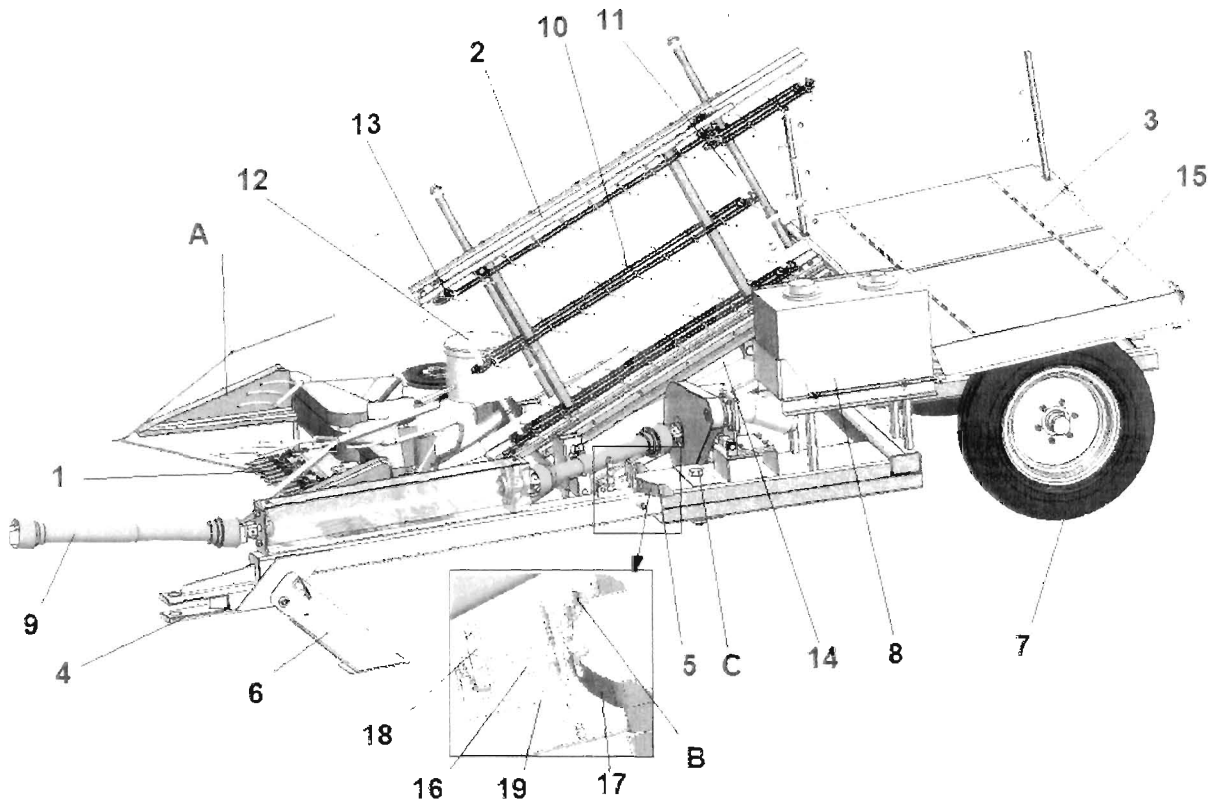


Fig. 1.

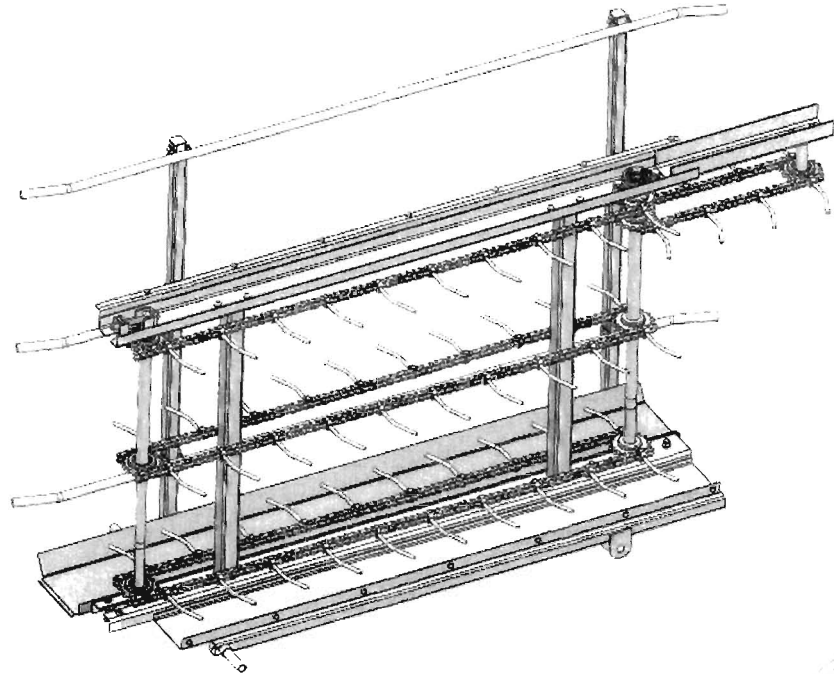


Fig. 2

Wald 517

16

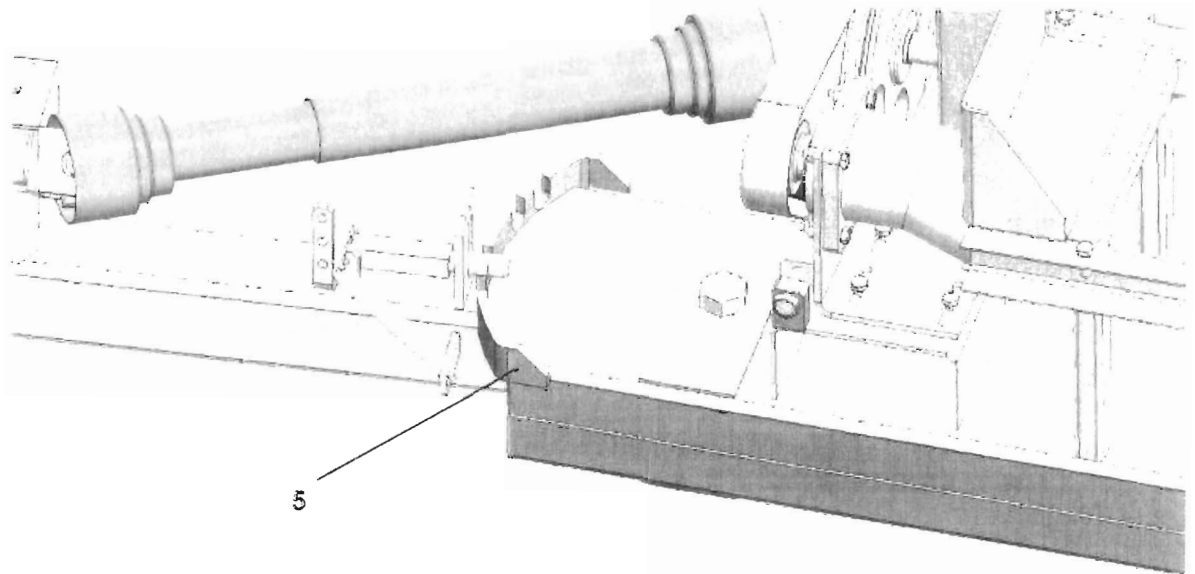


Fig 3

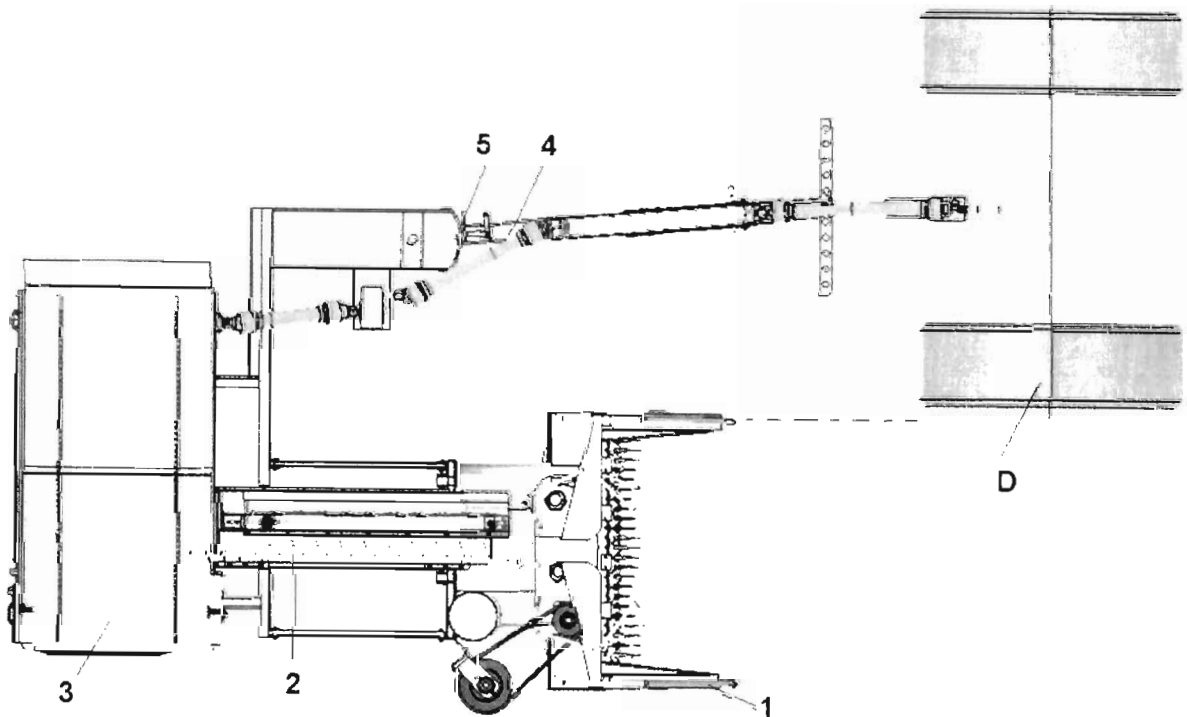


Fig 4

Handwritten signature and date: 6/17