

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00614

(22) Data de depozit: 28/08/2018

(41) Data publicării cererii:
28/02/2020 BOPI nr. 2/2020

(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:
• CÂRDEI PETRU, STR. CAMELIEI NR. 5,
BL.39, AP. 10, PLOIEȘTI, PH, RO;

• VLĂDUȚOIU LAURENȚIU CONSTANTIN,
STR.SPLAIUL UNIRII NR.9, BL.3, SC.B,
AP.99, POPEȘTI LEORDENI, IF, RO;
• MARIN EUGEN, STR.SOMEȘUL RECE,
NR.79, AP.1, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;
• GHEORGHE GABRIEL VALENTIN,
STR. I. L. CARAGIALE NR. 9, BL. 42, SC. A,
AP. 15, MIZIL, PH, RO;
• FECHETE TUTUNARU LUCIAN VIOREL,
STR.AUREL VLAICU NR.3, AP.180,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(54) ORGAN DE LUCRU TIP DALȚĂ REVERSIBILĂ CU CAPETE DE UZURĂ INTERSCHIMBABILE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un organ de lucru, tip dalță reversibilă cu capete de uzură interschimbabile, destinat echipamentelor de prelucrare a solului fără răsturnarea brazdei, cum ar fi scarificatoare, cizele sau cultivatoare. Organul de lucru, conform invenției, este alcătuit dintr-un element (1) central de rezistență, realizat dintr-un metal de rezistență medie, prevăzut cu niște șanțuri cu secțiune trapezoidală pentru un ghidaj (a) în coadă de rândunică, iar pe suprafața frontală, cu o nervură (b) ascuțită, pe care se montează niște capete (2) de uzură interschimbabile având câte un dinte în formă de trapez la partea posterioară, o nervură (c) ascuțită la partea frontală și o nervură (d) la partea dorsală, realizate din materiale cu rezistență mare la uzură și fixate cu niște nituri (e) după montarea în ghidajul (a) în coadă de rândunică.

Revendicări: 1
Figuri: 3

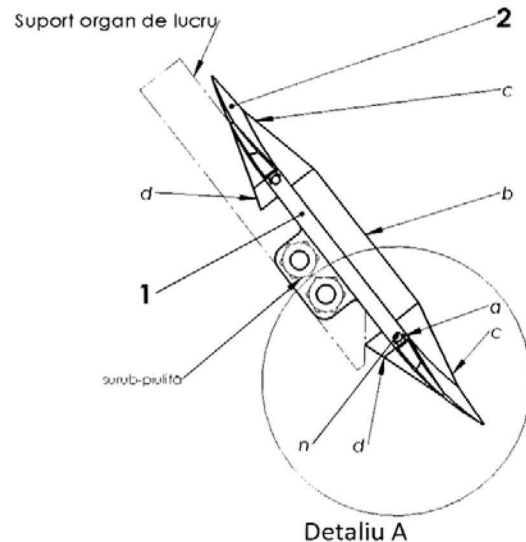


Fig. 2

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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 218 00614
Data depozit 28-08-2018

18

ORGAN DE LUCRU TIP DALTĂ REVERSIBILĂ CU CAPETE DE UZURĂ INTERSCHIMBABILE

Invenția se referă la un organ de lucru tip daltă reversibilă cu capete de uzură interschimbabile destinat echipamentelor de prelucrare a solului fără răsturnarea brazdei de tipul scarificatoare, cizele, cultivatoare etc.

Uzarea părții active a organelor de lucru, care echipează echipamentele agricole de prelucrare a solului fără răsturnarea brazdei, din cauza modificării dimensiunilor și a formei geometrice a suprafeței de contact în funcție de condițiile agropedologice ale zonei de lucru, duce la execuția unei lucrări de slabă calitate și la consum suplimentar de combustibil. O lucrare agricolă este eficientă din punct de vedere tehnic și economic dacă echipamentul agricol are organe active de lucru care sunt utilizate mai mult timp în parametrii funcționali în orice condiții agropedologice.

În stadiul tehnicii se cunoaște din cererea de brevet de invenție US 2012/0279096 A1 publicată în 08.11.2012 un dispozitiv detașabil alcătuit dintr-o piesă de uzură montată pe partea frontală a organului principal de lucru. Piesa este prevăzută cu o suprafață glisantă care se cuplează la altă piesă, ca extensie a acesteia, tot cu suprafață glisantă, dispozitivul având rol de ghidare a materialului și de protecție la uzură a organului principal. Uzura niturilor dintre elementele interschimbabile și a elementului central de rezistență (purtător) poate fi baza deciziei de înlocuire a elementului interschimbabil.

Dezavantajele principale ale soluției prezentate sunt legate de comportamentul îmbinării dintre elementele de uzură interschimbabile și elementul central de rezistență (purtător) și anume:

- nu este limitat jocul de montaj;
- nu prezintă rezistență mecanică mare în timpul lucrului;
- organul principal de lucru nu poate fi de tipul reversibil.

Problema tehnică pe care o rezolvă soluția propusă, conform invenției, constă în realizarea unui organ de lucru tip daltă reversibilă cu elemente de uzură interschimbabile, care să conducă la economie de material prin folosirea unui suport mai ieftin și să se poată adapta condițiilor agropedologice din zona în care se lucrează (cu privire la starea calității solurilor-terenurilor agricole).

Organul de lucru tip daltă reversibilă cu capete de uzură interschimbabile conform invenției, rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este alcătuit din două elemente de uzură interschimbabile, care au forma unei săgeți, realizate din diferite materiale cu rezistență mare la uzură, având practicat un dinte în formă de trapez la partea posterioară pentru îmbinarea în coadă de rândunică de tipul îmbinare cu scobitură (prin alunecare) cu un element central de rezistență (purtător), care la capete au șanț cu secțiunea trapezoidală. Îmbinarea se realizează prin alunecarea (translatarea) dintelui de la un capăt la altul al șantului și blocarea cu niște nituri realizate din metal moale pentru a fi ușor demontabile atunci când se face operația de interschimbabilitate după uzură. În plus, elementul central de rezistență (purtător) realizat dintr-un material mai ieftin este prevăzută pe suprafața frontală cu o nervură ascuțită cu rol de tăiere iar capetele de uzură interschimbabile sunt prevăzute pe partea frontală cu o nervură ascuțită cu rol de tăiere, iar pe partea dorsală cu o nervură cu rol de rigidizare.



Avantajele folosirii acestui organ de lucru tip daltă reversibilă cu capete de uzură interschimbabile:

- dublarea duratei de viață prin inversarea capetelor;
- creșterea duratei de viață prin operația de interschimbabilitate a capetelor de uzură;
- îmbunătățirea procesului de lucru datorită nervurii ascuțite practicate pe elementul de rezistență, care ajută la tăierea solului, dar și la rigidizarea ansamblului în general;
- asigurarea condițiilor de interschimbabilitate (elementele active de uzură se înlocuiesc rapid fără a fi supuse niciunei prelucrări suplimentare atunci când sunt satisfăcute condițiile de uzură și pot fi construite în diverse variante folosind ca materiale metale dure obținute din aliaje cu entropie ridicată, ceramice, compozite pe bază de ceramică și pulberi metalice, sticlă sau cristal, eventual în armătură metalică asigurând durabilitate sporită, o fiabilitate ridicată și costuri mai scăzute cu mentenanța);
- mobilizarea mai bună a solului datorită formei elementelor de uzură interschimbabile și nervurii ascuțite de pe elementul de rezistență, care taie stratul inferior pentru a evita formarea bulgărilor de pământ;
- întâmpinarea unei rezistențe mici în timpul lucrului ceea ce conferă un consum redus de combustibil și un grad mai mic de poluare a mediului.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a organului de lucru tip daltă cu capete de uzură interschimbabile în legătură și cu figurile 1, 2 și 3 care reprezintă:

- Fig. 1 - Organ de lucru tip daltă reversibilă cu capete de uzură interschimbabile – vedere frontală tridimensională
- Fig. 2 - Organ de lucru tip daltă reversibilă cu capete de uzură interschimbabile – vedere laterală
- Fig. 3 - Organ de lucru tip daltă reversibilă cu capete de uzură interschimbabile – detaliu cap de uzură

Organul de lucru tip daltă reversibilă cu capete de uzură interschimbabile, conform invenției, este alcătuit din elementul central de rezistență **1** din metal de rezistență medie, care la capete are prevăzute șanțuri cu secțiunea trapezoidală necesare ghidajului în coadă de rândunică **a**, iar pe suprafața frontală are o nervură ascuțită **b**, care în timpul lucrului taie stratul inferior de sol pentru a evita formarea bulgărilor de pământ, din capetele de uzură **2**, interschimbabile, care la partea posterioară au câte un dinte în formă de trapez pentru îmbinarea prin alunecare de tipul îmbinare cu scobitură și pe suprafața frontală având nervura ascuțită **c** din metal dur tratat termic/chimic, cu profilul transversal triunghiular, iar pe partea dorsală o nervură **d** și niturile **e** pentru fixare.

În timpul lucrului, interschimbabilitatea, reversibilitatea și designul conduc la mărirea duratei de viață a organului de lucru prin utilizarea ambelor capete de uzură, care se pot înlocui, în funcție de condițiile agropedologice din zona de lucru sau gradul de uzură, cu altele din materiale compozite având la bază sticlă, ceramică, ranforsate cu elemente și/sau pulberi metalice având diverse forme în zona de îmbinare cu elementul central de rezistență, prin eliminarea niturilor, schimbarea și apoi fixarea cu alte nituri.



Maica

REVEDICARE

1. Organ de lucru tip daltă reversibilă cu capete de uzură interschimbabile **caracterizat prin aceea că** este alcătuit din elementul central de rezistență (1), demontabil prin sistemul de prindere șurub-piuliță la suportul organului de lucru, confecționat dintr-un material mai ieftin, prevăzut cu șanțuri cu secțiunea trapezoidală pentru ghidajul în coadă de rândunică (a), iar pe suprafața frontală cu o nervură ascuțită (b), pe care se montează capetele de uzură (2) interschimbabile având câte un dinte în formă de trapez la partea posterioară, o nervură ascuțită (c) la partea frontală și o nervură (d) la partea dorsală realizate din materiale cu rezistență mare la uzură și fixate cu niturile (e) după montarea în ghidajul în coadă de rândunică (a).



Handwritten signature

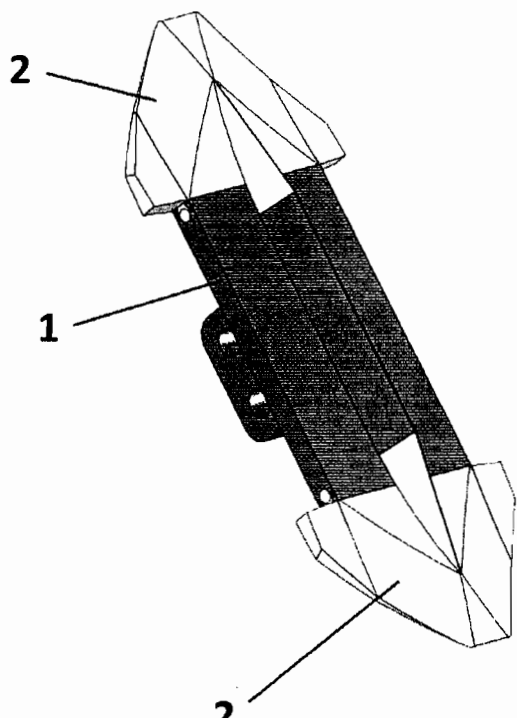
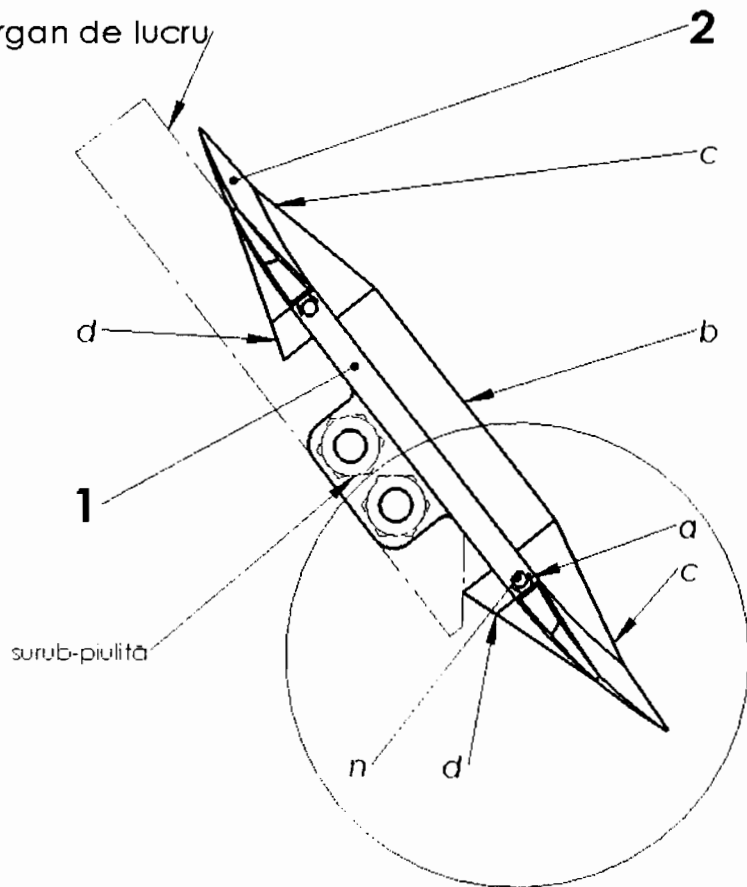


Fig. 1

Suport organ de lucru



Detaliu A

Fig. 2



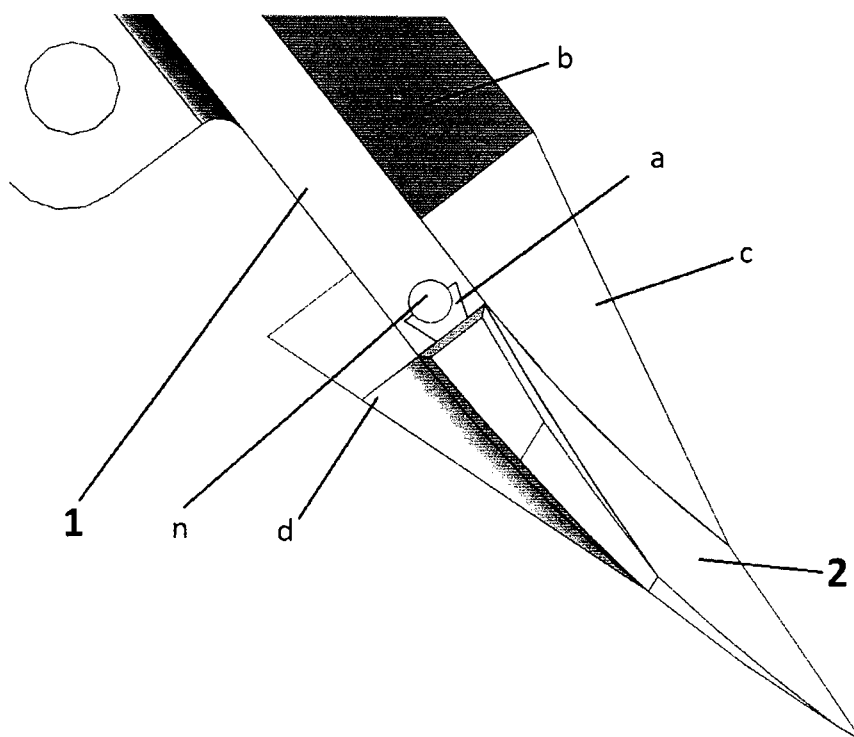


Fig. 3



Mu C