

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00383**

(22) Data de depozit: **08/06/2015**

(41) Data publicării cererii:  
**30/12/2016** BOPI nr. **12/2016**

(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:  
• **MATEESCU MARINELA,  
STR. NICOLAE CONSTANTINESCU NR. 7,  
BL. 14A, SC. A, AP. 6, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **MARIN EUGEN,  
BD. ION IONESCU DE LA BRAD NR. 6,  
AP. 128, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **PĂUN ANIȘOARA, STR. PROMETEU 12,  
BL. 12E, SC. 4, AP. 49, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **MANEA DRAGOȘ, STR. JIMBOLIA  
NR. 161, ET. 2, AP. 8, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **GHEORGHE GABRIEL,  
STR. I. L. CARAGIALE NR. 9, BL. 42, SC. A,  
AP. 15, MIZIL, PH, RO**

(54) **ECHIPAMENT MODULAT DE AFÂNAT SOLUL, MODELAT PE  
STRAT ȘI SEMĂNAT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament modular, destinat să execute, dintr-o singură trecere sau prin treceri succesive, în funcție de cerințele agrotehnice și condițiile pedoclimatice, lucrările pentru afânarea solului concomitent cu modelarea pe strat, precum și semănatul culturilor de legume bulboase și rădăcinoase. Echipamentul conform invenției este compus dintr-un cadru (A) anterior, format din niște grinzi (1) rigidizate cu niște traverse (2) și cu niște lonjeroane (3), și un suport (4) de prindere în trei puncte în formă de triunghi, pe care sunt montate niște module (5) prevăzute cu niște organe (6) de lucru pasive, pentru afânarea solului, și niște formatoare (7) pentru modelarea pe strat, și un cadru (B) posterior, format din niște suporturi (8) montate pe o bară (9) a cadrului (A) anterior, cu ajutorul unor bride (10), o bară portsecții (11), niște secții (12) pentru semănat, prevăzute, fiecare, cu un aparat (a) mecanic de distribuție semințe, un mecanism paralelogram, format dintr-un braț (b) articulată superior, prevăzută cu un bolț (c), un braț (d) articulată inferior, prevăzută cu o articulație (e), o roată (f) de pretasare, un brăzdar (g) și o roată (h) de tasare, niște bolțuri (13) pentru

fixarea cadrului (B) posterior, în cazul în care este rabatat în plan vertical cu un unghi de 90°, un resort (14) și o platbandă (15) prevăzută cu o gaură (i) cu un profil deosebit.

Revendicări: 1  
Figuri: 8

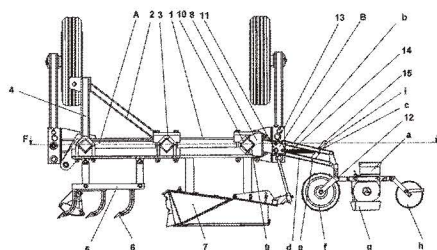


Fig. 2



## ECHIPAMENT MODULAT DE AFÂNAT SOLUL, MODELAT PE STRAT ȘI SEMĂNAT

Invenția se referă la un echipament modulat, destinat să execute, dintr-o singură trecere sau prin treceri succesive în funcție de cerințele agrotehnice și condițiile pedoclimatice, lucrările pentru afânarea solului concomitent cu modelarea pe strat, precum și semănatul culturilor de legume bulboase și rădăcinoase.

Se cunosc, din documentele RO 122327 B1 și RO 119851 B1, un agregat complex destinat să execute, dintr-o singură trecere, lucrările pentru pregătirea patului germinativ, modelarea solului, fertilizarea și semănatul culturilor de legume, respectiv, un echipament agricol, care execută, la o singură trecere, operațiile de afânare a solului, mărunțirea bolovanilor și/sau spargerea crustei pe strat, precum și modelarea stratului și a rigolelor de udare.

Agregatul complex prezentat în documentul RO 122327 B1 prezintă dezavantajele că nu poate realiza, în funcție de condițiile pedoclimatice, individual operația de semănat culturi de legume și are organe de lucru antrenate de la priza de putere a tractorului din agregat, ceea ce conduce la consum mare de energie, iar echipamentul agricol prezentat în documentul RO 119851 B1 prezintă dezavantajul că nu are componente care să poată realiza lucrarea de semănat culturi de legume.

Problema tehnică, rezolvată prin invenție, constă în realizarea unui echipament modulat care să aibă organe de lucru neantrenate de la priza de putere a tractorului din agregat și cu care să realizeze, în funcție de condițiile pedoclimatice, simultan sau individual operațiile pentru afânarea solului concomitent cu modelarea pe strat, precum și semănatul culturilor de legume bulboase și rădăcinoase, concomitent cu creșterea calității lucrărilor și reducerea consumului de energie.

Echipamentul modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică și înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că are în componență un cadru anterior echipat cu niște organe de lucru pasive pentru afânarea solului concomitent cu modelarea pe strat și un cadru posterior echipat cu niște secții pentru semănat prevăzute cu aparat mecanic de distribuție semințe pentru culturi de legume bulboase și rădăcinoase. Cadrul posterior este montat articulat, prin intermediul unei bare port secții pentru semănat și a unor suporturi care sunt asamblate cu



*Lucian*

niște bride pe o bară cadru situată în spatele organelor de lucru pasive de la cadrul anterior. De asemenea, pentru cazul când nu se realizează lucrarea de semănat cadrul posterior este rabatat prin rotirea barei port secții în plan vertical cu un unghi de 90° și fixarea cu niște bolțuri, iar secția pentru semănat montată articulat pe bara port secții cu un paralelogram articulat, constituit din două perechi de brațe, este blocată prin întinderea unui resort, care face ca un bolț situat pe unul din brațe să rămână blocat într-o gaură cu un profil special a unei platbande montată articulat pe celălalt braț.

Echipamentul modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- permite reducerea numărului de treceri pe parcela de teren, a timpului de lucru și consumului de combustibil, prin executarea simultană a operațiilor de afânat solul, modelat pe strat și semănat;
- are o construcție modulară, care permite montarea / demontarea rapidă a componentelor destinate operațiilor de afânat solul, modelat pe strat și semănat și trecerea cu ușurință de la un mod de lucru la altul;
- simplitate din punct de vedere tehnologic, siguranță în exploatare, întreținere, reglaje simple și ușor de efectuat de către un singur operator.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1÷8 care reprezintă:

- Fig. 1 – Vederea din spate a echipamentului modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat
- Fig. 2 – Secțiunea E-E a echipamentului modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat
- Fig. 3 – Secțiunea F-F a echipamentului modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat
- Fig. 4 – Detaliul C al echipamentului modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat privind fixarea barei portsecții
- Fig. 5 – Vederea laterală dreapta a echipamentului modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat
- Fig. 6 – Detaliul D al echipamentului modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat privind blocarea secțiilor de semănat
- Fig. 7 – Vederea 3D în poziția de lucru a echipamentului pentru afânat solul concomitent cu modelat pe strat și semănat

*Decoruș*



- Fig. 8 – Vederea 3D în poziția de lucru a echipamentului pentru afânat solul concomitent cu modelat pe strat

Echipamentul modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat, **conform invenției**, este compus dintr-un cadru anterior **A** format din grinzile **1** rigidizate cu traversele **2** și lonjeroanele **3**, și triunghiul de prindere în trei puncte **4**, pe care sunt montate modulele **5** prevăzute cu organele de lucru pasive **6** pentru afânarea solului și formatoarele **7** pentru modelarea pe strat și cadrul posterior **B** alcătuit din suportii **8** care sunt montați pe bara **9** a cadrului anterior **A** cu bridele **10**, bara portsecții **11**, secțiile pentru semănat **12** prevăzute fiecare cu aparatul mecanic de distribuție semințe **a**, brațul articulat superior **b** prevăzut cu bolțul **c**, brațul articulat inferior **d** prevăzut cu articulația **e**, roata de pretasare **f**, brăzdarul **g** și roata de tasare **h**, bolțurile **13** pentru fixarea cadrului posterior **B** în cazul când este rabatat în plan vertical cu un unghi de 90°, resortul **14** și platbanda **15** prevăzută cu o gaură cu profilul special **i**.

Modul de lucru pentru operațiile de afânat solul, modelat pe strat și semănat se realizează prin utilizarea tuturor elementelor enumerate anterior. Echipamentul prin cuplarea prin triunghiul de prindere în trei puncte **4** la un tractor agricol execută lucrarea de afânare prin pătrunderea în sol a organelor de lucru pasive **6** care sparg crusta și mărunțesc solul, operația de modelare pe strat a solului mărunțit cu ajutorul formatoarelor **7** și semănatul culturilor de legume bulboase și rădăcinoase de către secțiile pentru semănat **12** care au în componență o roată de pretasare **f**, un aparat mecanic de distribuție semințe **a**, un brăzdar **g** și o roată de tasare **h**.

În cazul când, din considerente agronomice și condiții pedoclimatice specifice, se dorește să se efectueze numai operațiile pentru afânarea solului concomitent cu modelarea pe strat, se rabate cadrul posterior **B** prin rotirea barei portsecții **11** în plan vertical cu un unghi de 90° după care se fixează cu bolțurile **13** în suportii **8** și se blochează secțiile de semănat **12** prin întinderea resortului **14**, care face ca bolțul **c** situat pe brațul articulat superior **b** să rămână blocat în gaura cu un profil special **i** a platbandei **15** montată în articulația **e** pe brațul **d**.



## Revendicare:

1. Echipament modulat de afânat solul, modelat pe strat și semănat, alcătuit dintr-un cadru anterior **(A)**, pe care sunt montate niște module **(5)** prevăzute cu niște organe de lucru pasive **(6)** și niște formatoare **(7)** și un cadru posterior **(B)** alcătuit din niște suporturi **(8)**, o bară portsecții **(10)** și niște secții pentru semănat **(12)**, caracterizat prin aceea că, se pot asambla două variante de lucru, respectiv modul de lucru pentru afânarea solului concomitent cu modelarea pe strat, precum și semănatul culturilor de legume bulboase și rădăcinoase care se realizează utilizând elementele **(A)** și **(B)** și modul de lucru numai pentru afânarea solului concomitent cu modelarea pe strat prin rabaterea cadrului posterior **(B)** care se face prin rotirea barei portsecții **(11)** în plan vertical cu un unghi de 90° și fixarea acesteia cu bolțurile **(13)** în suportii **(8)** și blocarea secțiilor de semănat **(12)** prin întinderea resortului **(14)**, care face ca bolțul **(c)** situat pe brațul articulată superior **(b)** să rămână blocat gaura cu profilul special **(i)** a platbandei **(15)** montată articulația **(e)** pe brațul articulată inferior **(d)**.



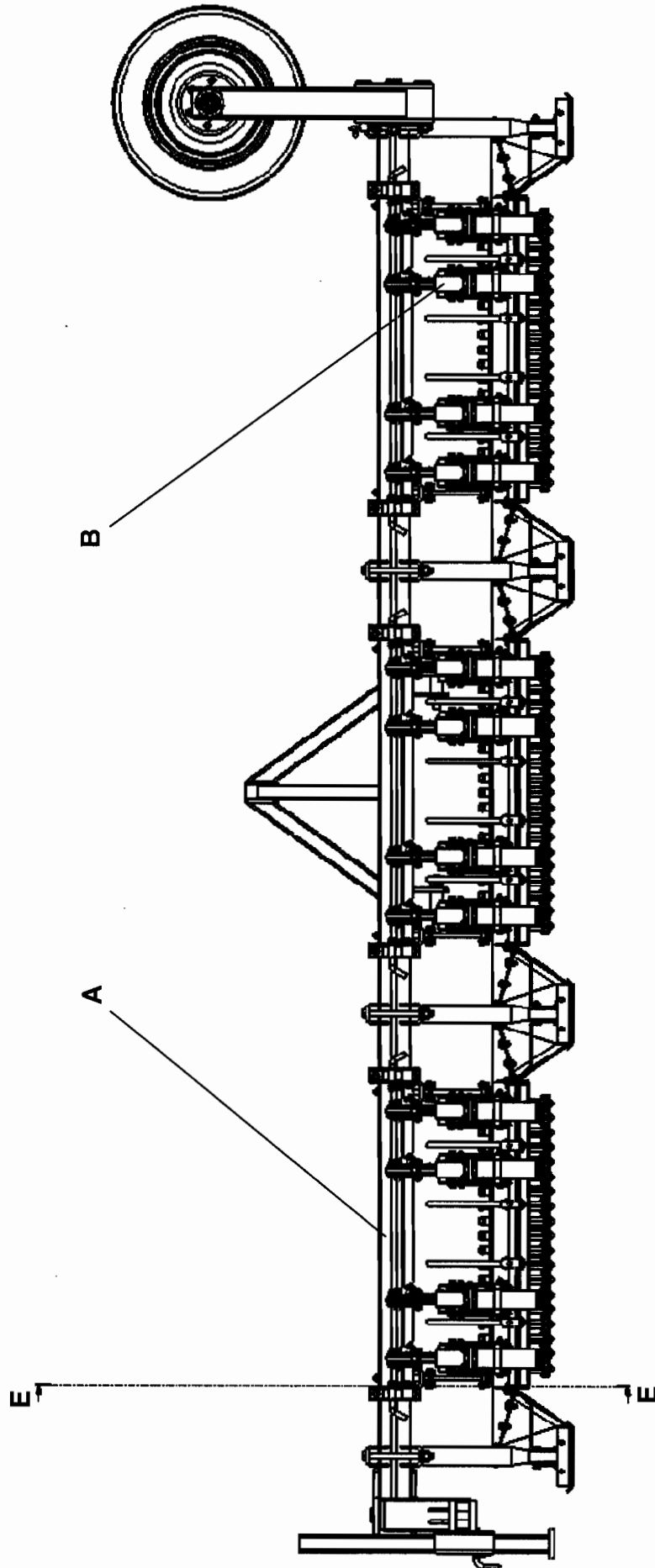


Fig. 1



*Creceag*

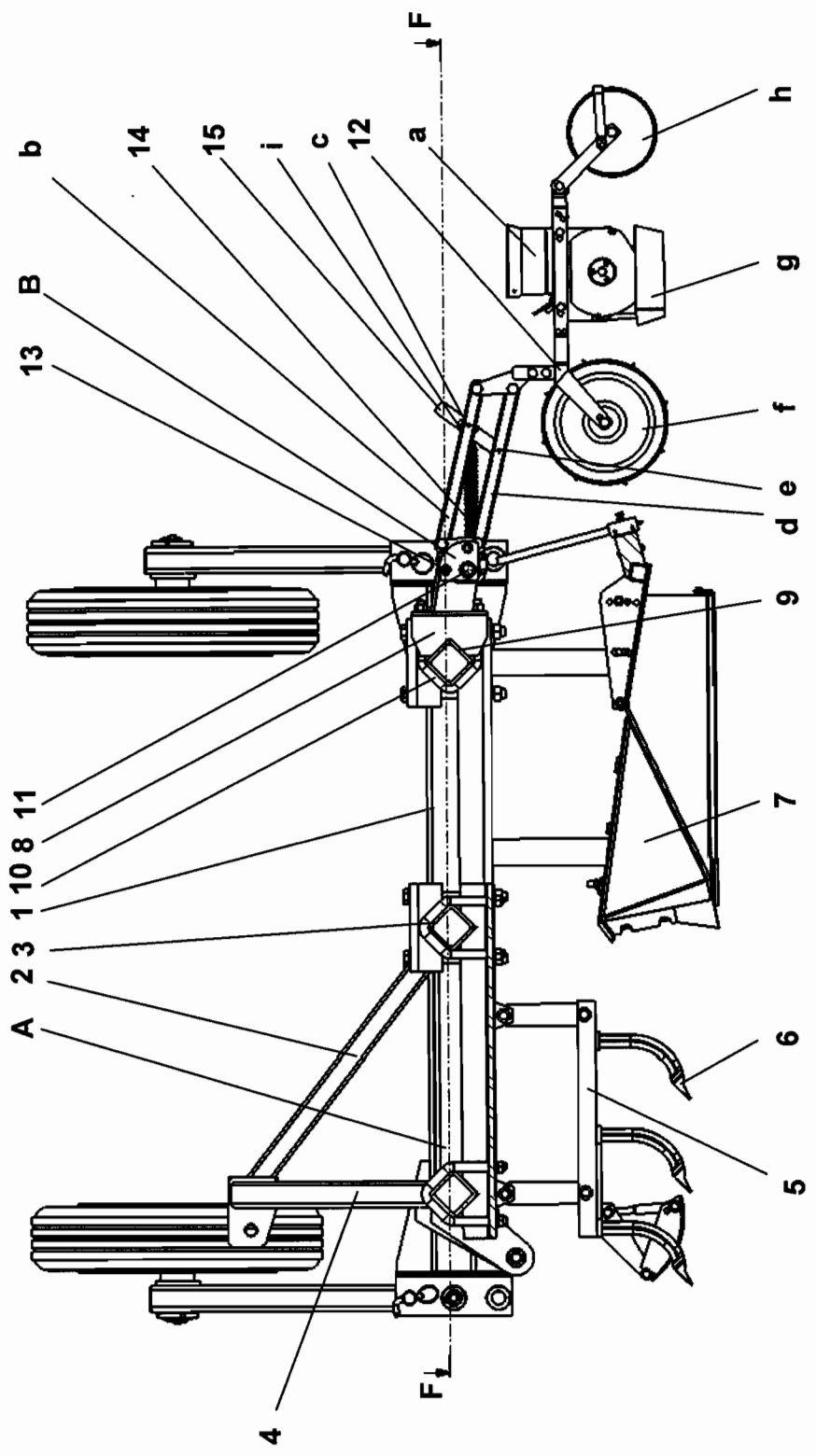


Fig. 2



*Curry*

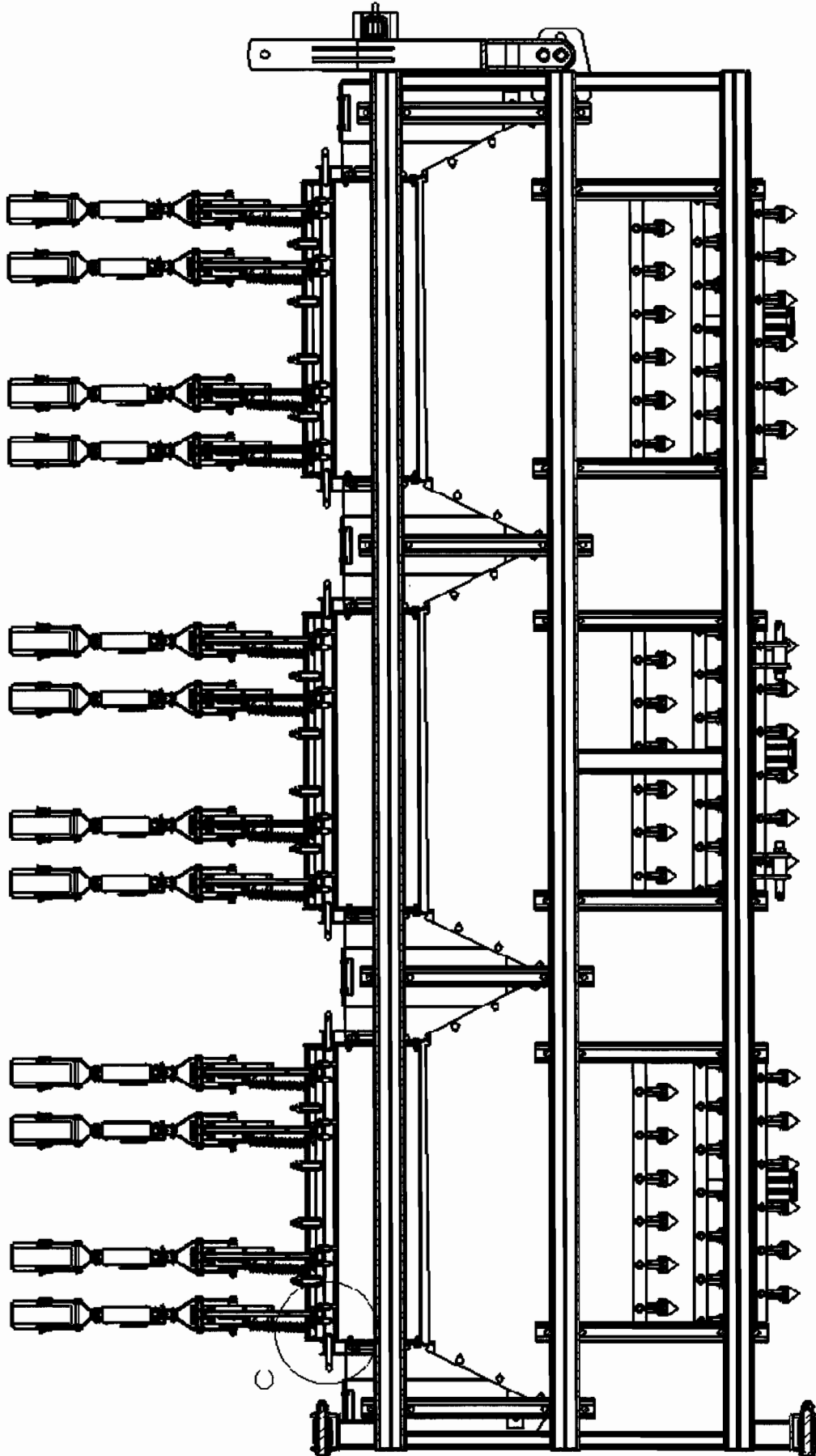


Fig. 3



*Beccog*



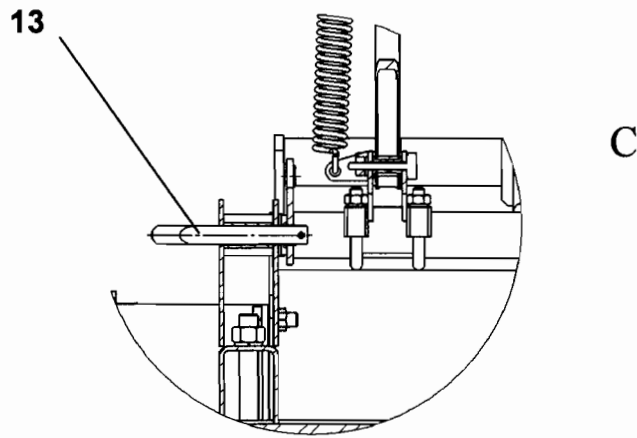


Fig. 4

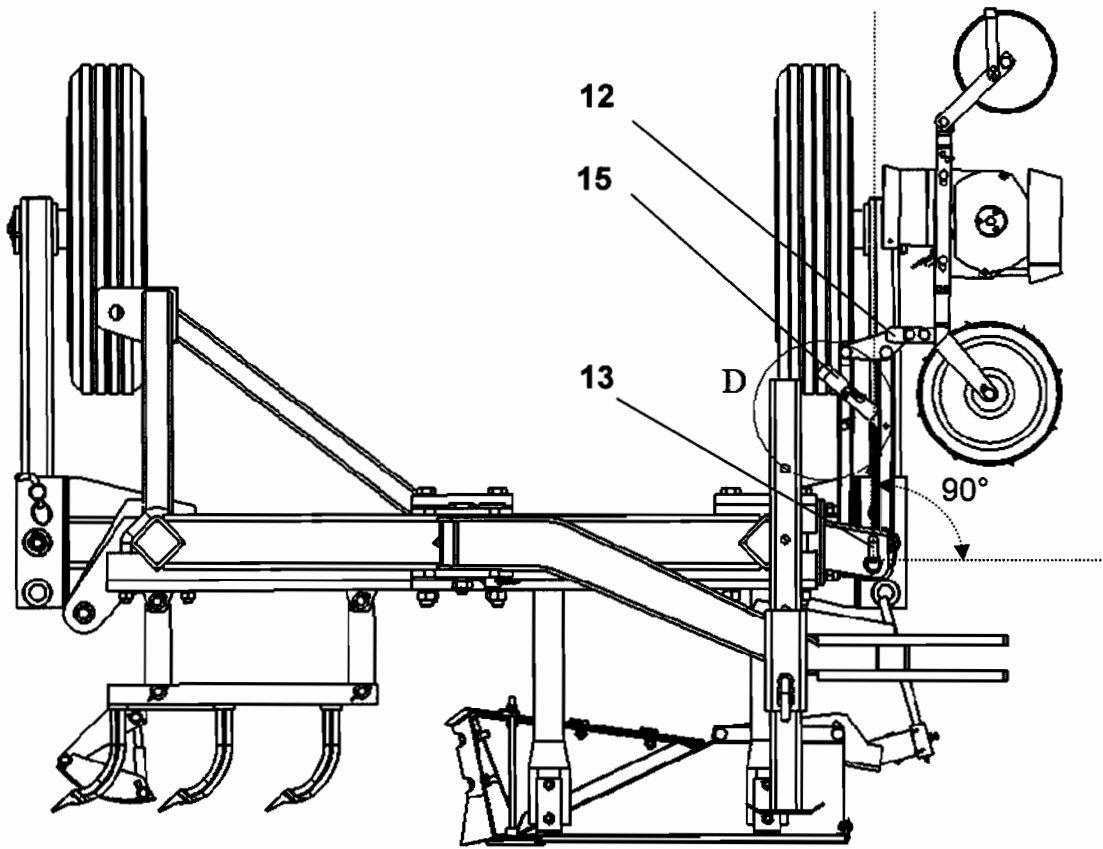


Fig. 5

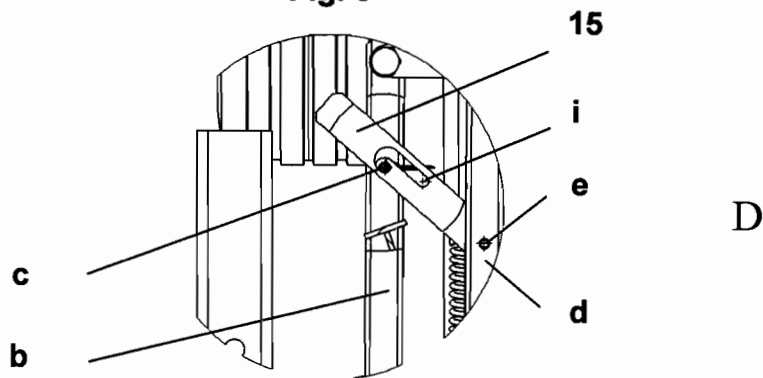


Fig. 6



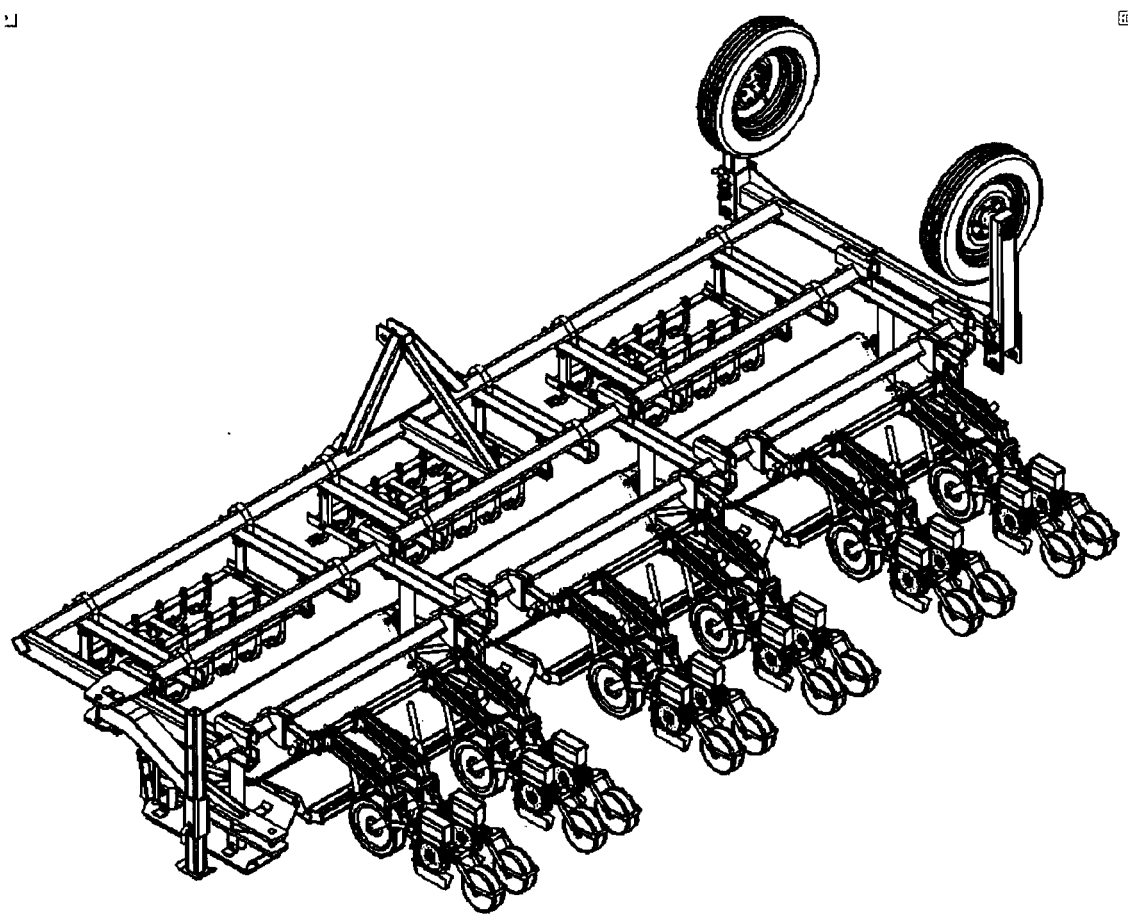


Fig. 7

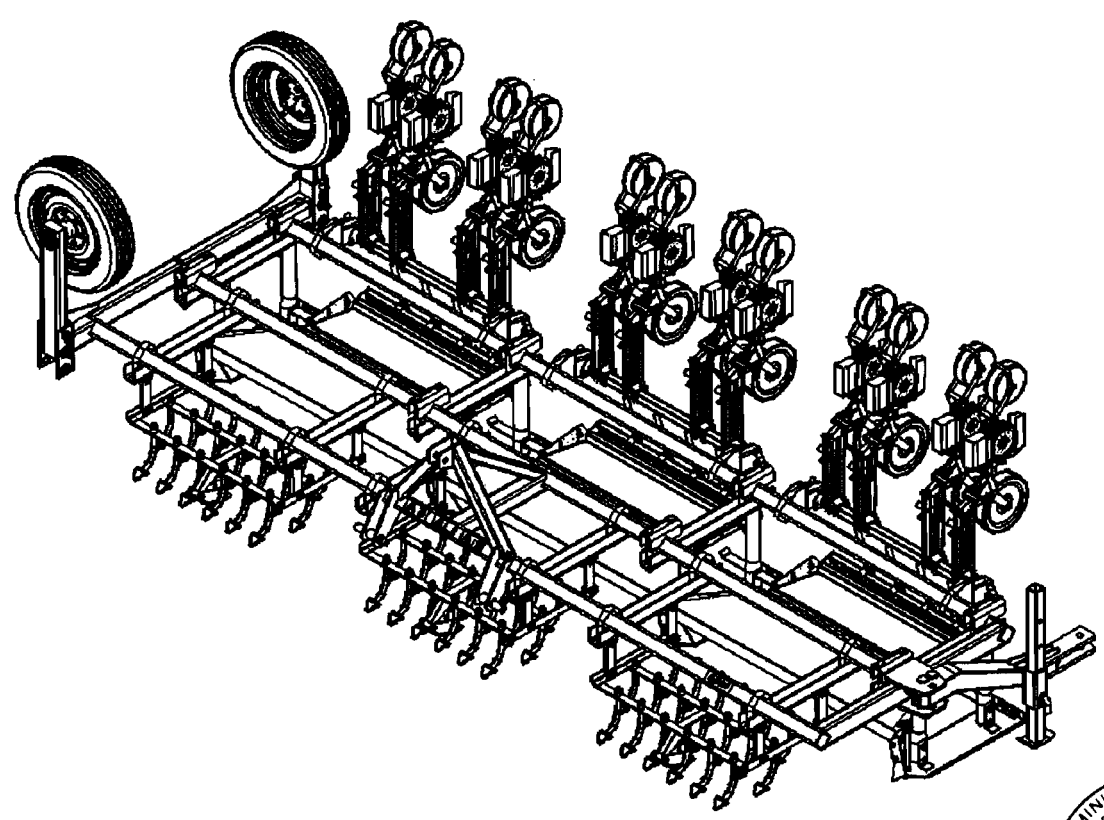


Fig. 8

*Acuzing*

