



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00919**

(22) Data de depozit: **27/11/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/03/2021** BOPI nr. **3/2021**

(41) Data publicării cererii:  
**30/05/2016** BOPI nr. **5/2016**

(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:  
• **MARIN EUGEN,  
BD. ION IONESCU DE LA BRAD NR. 6,  
AP. 128, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **MANEA DRAGOȘ, STR. JIMBOLIA  
NR. 161, ET. 2, AP. 8, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **PĂUN ANIȘOARA, STR. PROMETEU 12,  
BL. 12E, SC.4, AP.49, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **MATEESCU MARINELA,  
STR. NICOLAE CONSTANTINESCU NR.7,  
BL. 14A, SC.A, AP.6, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **GHEORGHE GABRIEL,  
STR. I.L.CARAGIALE NR. 9, BL. 42, SC. A,  
AP. 15, MIZIL, PH, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**CN 2185700; GB 2450166; GB 1476780**

(54) **INSTALAȚIE DE UDARE CU PRECIZIE**



# RO 131083 B1

1           Invenția se referă la o instalație de udare cu precizie destinată mecanizării lucrărilor  
de udare la înființarea culturilor energetice sau perdelelor forestiere de protecție cu mașina  
3 de plantat butași.

          Lucrarea de udare cu precizie este impusă de faptul că este nevoie de cantități de  
5 apă precise, astfel încât să se creeze condiții favorabile de umiditate la plantarea butașilor  
de plop sau salcie energetică, ținând cont de faptul că udarea insuficientă conduce la  
7 uscarea și moartea butașului, iar udarea din abundență înlătură aerul din sol și butașul  
putrezește. Lucrările agricole cu instalația de udare cu precizie conduc la creșterea condițiilor  
9 de realizare a unei umidități suficiente pentru stimularea dezvoltării rădăcinilor în partea  
inferioară și dezvoltării lăstarilor în partea superioară a butașilor.

11           În practica agricolă există instalații de udare montate pe mașinile de plantat, care  
asigură udarea butașilor în mod continuu sau în cantități porționate. Dezavantajele acestor  
13 instalații constau în faptul că au în componență mecanisme mecanice complicate care fac  
ca porționarea apei distribuită în zona butașului să nu poate fi reglată în cantități precise în  
15 funcție de cerințele soiului plantat. Totodată, sunt asigurate cantități de apă neuniforme din  
cauza uzurilor mari care apar la componentele metalice ale mecanismului de evacuare a  
17 apei, care este prevăzut cu o supapă de reținere cu arc acționată de o pârghie declanșată  
de niște știfturi montate pe roata de acționare a discului de plantare.

19           Se cunoaște din documentul **CN 2185700** un echipament de pulverizat folosit pe un  
tractor care are un cadru pe care este montat un rezervor de apă și niște furtune și robinete  
21 montate pe niște suporturi.

          Se mai cunoaște din documentul **GB 2450166** un echipament de pulverizare compus  
23 dintr-un cadru, cu un rezervor de apă, niște țevi care fac legătura între rezervor și rampa de  
pulverizare, și suporturi pentru fixare.

25           Problema tehnică, rezolvată prin invenție, constă în asigurarea unor cantități precise  
de apă la plantarea butașilor de plop sau salcie energetică, în funcție de cerințele soiului,  
27 printr-un sistem care să reducă uzurile mari produse de componentele metalice ale  
mecanismului de porționare a apei.

29           Instalația de udare cu precizie, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică  
și înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că rezervorul de apă este montat în partea  
31 superioară a cadrului care este cuplat la mecanismul de cuplare al unui tractor prin niște  
suporturi iar la partea inferioară a cadrului sunt prevăzute niște electrovane, acestea  
33 continuându-se cu niște furtunuri orizontale care conduc apa în spațiul de creștere al  
butașilor iar în partea din spate a cadrului pe niște suporturi sunt montați niște senzorii inductivi  
35 care se găsesc în dreptul și la o distanță de maxim 15 mm de niște plăcuțe țintă care sunt  
într-un număr egal cu numărul brațelor port butași, corelat cu distanța dintre butași, comanda  
37 cantității de apă eliberată fiind dată de un sistem automat aflat în legătură cu senzorii  
inductivi acționați de plăcuțele țintă.

39           Instalația de udare cu precizie prezintă următoarele avantaje:

41           - se obțin efecte pozitive privind aplicarea apei în cantități precise și uniforme strict  
la butașul de plop sau salcie energetică plantat;

43           - sunt eliminate costurile energetice deoarece nu sunt folosite surse de pompare,  
pentru că instalația lucrează la presiuni mult mai mici decât, spre exemplu, irigarea prin  
picurare.

45           Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...3  
care reprezintă:

47           - fig. 1, instalație de udare cu precizie-vedere din spate;

          - fig. 2, instalație de udare cu precizie-vedere laterală dreapta;

49           - fig. 3, instalație de udare cu precizie-vedere a unei secțiuni cu un plan A-A din fig. 2.

# RO 131083 B1

Instalația de udare cu precizie, conform invenției, este compusă din rezervorul de apă (2) este montat în partea superioară a cadrului 1 care este cuplat la mecanismul de cuplare al unui tractor prin niște suportii 11 iar la partea inferioară a cadrului 1 sunt prevăzute niște electrovane 5, acestea continuându-se cu niște furtunuri orizontale 6 care conduc apa în spațiul de creștere al butașilor iar în partea din spate a cadrului 1 pe niște suportii 7 sunt montați niște senzorii inductivi 8 care se găsesc în dreptul și la o distanță de maxim 15 mm de niște plăcuțe țintă 9 care sunt într-un număr egal cu numărul brațelor port butași, corelat cu distanța dintre butași, comanda cantității de apă eliberată fiind dată de un sistem automat 10 aflat în legătură cu senzorii inductivi 8 acționați de plăcuțele țintă 9, având și robinetul pentru golirea rezervorului 3, și furtunurile pentru conducerea apei 4.

Prin efectuarea corespunzătoare a calibrărilor senzorilor inductivi, în funcție de schema de plantare și cerințele agrotehnice ale soiului adoptat, cu ajutorul sistemului automat pentru detectarea plăcuțelor țintă montate brațele port butași de pe discul mecanismului de plantare și comanda electrovanelor normal închise, instalația realizează în timpul lucrului, udarea intermitentă în cantități precise și uniforme a butașilor normali de plop energetic (*Populus hybridus*) sau salcie energetică (*Salix viminalis*) concomitent cu plantarea mecanizată de către mașina de plantat butași în diferite scheme și adâncimi de lucru dirijate. Ca urmare a faptului că instalația lucrează la presiuni foarte mici, nefiind necesar surse de pompare și datorită efectuării cu ușurință a reglajelor, udarea se efectuează cu un consum energetic mic și productivitate mărită.

# RO 131083 B1

1

## Revendicare

3           Instalație de udare cu precizie compusă dintr-un cadru suport (1) aflat în legătură cu  
un rezervor de apă (2) prevăzut cu un robinet de golire (3), cu niște furtunuri (4) pentru  
5 conducerea apei și cu niște supape care au rolul de a permite circulația apei **caracterizat**  
**prin aceea că** rezervorul de apă (2) este montat în partea superioară a cadrului (1) care este  
7 cuplat la mecanismul de cuplare al unui tractor prin niște suportii (11) iar la partea inferioară  
a cadrului (1) sunt prevăzute niște electrovane (5), acestea continuându-se cu niște furtunuri  
9 orizontale (6) care conduc apa în spațiul de creștere al butașilor iar în partea din spate a  
cadrului (1) pe niște suportii (7) sunt montați niște senzorii inductivi (8) care se găsesc în  
11 dreptul și la o distanță de maxim 15 mm de niște plăcuțe țintă (9) care sunt într-un număr  
egal cu numărul brațelor port butași, corelat cu distanța dintre butași, comanda cantității de  
13 apă eliberată fiind dată de un sistem automat (10) aflat în legătură cu senzorii inductivi (8)  
acționați de plăcuțele țintă (9).

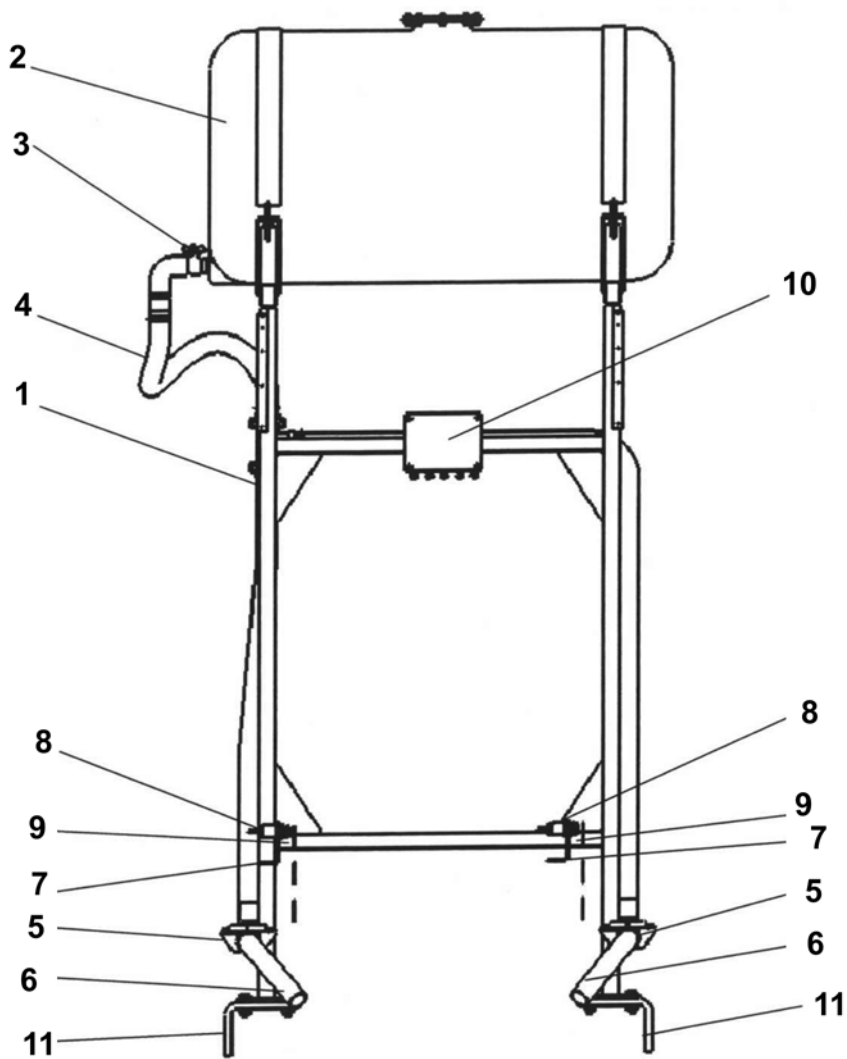


Fig. 1

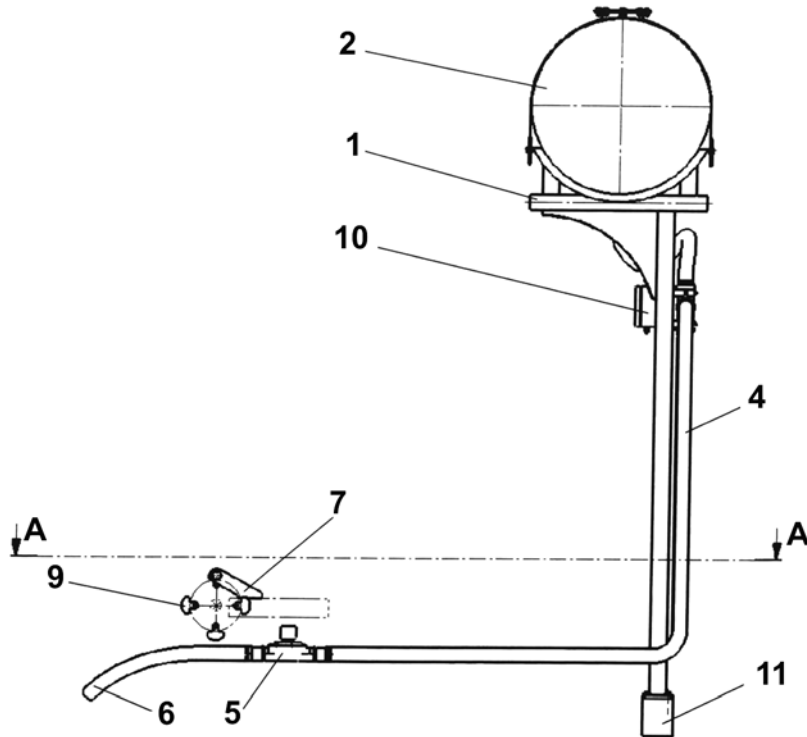


Fig. 2

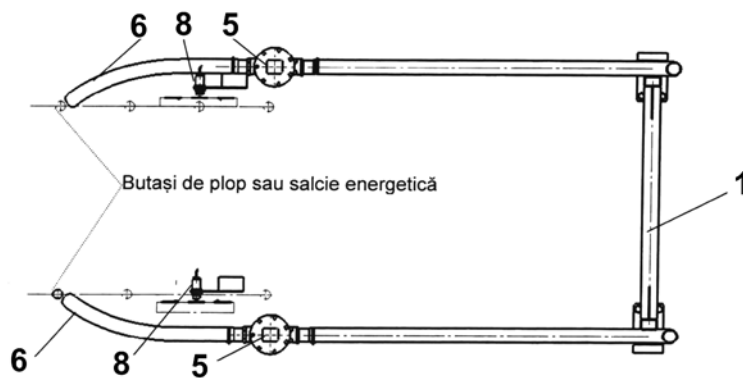


Fig. 3

