



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00418**

(22) Data de depozit: **03.06.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.04.2015** BOPI nr. **4/2015**

(41) Data publicării cererii:  
**30.12.2009** BOPI nr. **12/2009**

(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:  
• **POPESCU MARIAN, STR.BĂNEASA  
NR.24-26, BL.5/1, SC.B, ET.2, AP.21,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **GÂNGU VERGIL, DRUMUL TABEREI  
NR.107, BL.A 8, SC.F, AP.84, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **COJOCARU IOSIF, STR.ȘTIRBEI VODĂ  
NR.162, BL.22 A, ET.5, AP.17, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **JINGA VASILE, STR.TURMELOR NR.9,  
MOGOȘOAI, IF, RO;**  
• **POPA THEODOR, BD.ION MIHALACHE  
NR.337, BL.B 14, SC.B, AP.35, SECTOR 1,  
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 4019682; US 4844346; US 3848635**

(54) **ECHIPAMENT DE APLICAT TRATAMENTE FITOSANITARE  
ÎN PLANTAȚII POMICOLE**



# RO 125070 B1

1           Invenția se referă la un echipament de aplicat tratamente fitosanitare în plantații  
pomicole, purtat pe tiranții tractorului, ce realizează atât efectuarea tratamentelor fitosanitare  
3           la pomi, cât și lucrări de erbicidare între rândurile de pomi.

5           Pe plan mondial se cunosc diferite echipamente de acest gen, realizate de firme din  
Italia și Franța, care prezintă dezavantajul că se pot folosi ori numai pentru aplicarea  
tratamentelor fitosanitare la pomi, ori numai pentru erbicidare între rândurile de pomi.

7           Este cunoscut, din documentul **US 4019682**, un echipament de stropit în livezi,  
prevăzut cu un cadru pe care sunt montate, în partea anterioară, o cameră cilindrică de aer,  
9           cu un ventilator plasat pe axa orizontală a camerei, iar în partea posterioară, un rezervor  
pentru insecticid lichid. Ventilatorul are rolul de a absorbi aerul din atmosferă și de a-l elimina  
11          forțat printr-o serie de orificii periferice, practicate în partea posterioară a camerei de aer,  
asigurând stropirea pomilor la parametrii optimi. Insecticidul este asigurat de o rampă de  
13          stropit cu duze, aflată în dreptul acestor orificii, insecticidul lichid fiind preluat din rezervor,  
prin intermediul unei conducte, către o pompă de presiune și, de aici, către rampa de  
15          stropire. Antrenarea ventilatorului și a pompei este realizată de la priza de putere a  
tractorului.

17          Mai este cunoscut, din documentul **US 4844346**, un echipament de aplicat tratamente  
fitosanitare cu produse lichide în livezi, montat pe un vehicul cu roți, și care este prevăzut cu  
19          un rezervor de produs și o pompă de presiune, conectată la acesta. Pe cadrul vehiculului  
este prevăzut un arbore vertical, pe care sunt montate, pe stânga și pe dreapta, rampe de  
21          stropit orizontale, spațiate una față de alta în plan vertical. Rampele sunt prevăzute cu duze  
de stropit, și sunt montate în mod articulat de arbore. Fiecare rampă are prevăzută o valvă  
23          de control care comandă efectuarea tratamentului sau oprirea acestuia. Activarea valvei este  
realizată la contactul rampelor cu coroana pomilor, respectiv, când rampele capătă o  
25          înclinație față de direcția de înaintare. Atunci când utilajul se apropie de capătul rândului de  
pomi, presiunea exercitată de frunziș scade, iar rampele revin la poziția lor perpendiculară  
27          pe direcția de înaintare, dezactivând astfel valvele de control și oprind efectuarea  
tratamentului.

29          Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve constă în realizarea unui  
echipament de aplicat tratamente fitosanitare în plantații pomicole care să permită efectuarea  
31          unei game largi de operații necesare întreținerii acestor plantații.

33          Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...4, ce  
reprezintă:

35          - fig. 1, ansamblu general al echipamentului de aplicat tratamente fitosanitare în  
plantații pomicole;

37          - fig. 2, schema tehnologică;

39          - fig. 3, dispozitivul pentru erbicidare între rândurile de pomi;

41          - fig. 4, dispozitivul pentru tratamente fitosanitare la pomi.

43          Echipamentul de aplicat tratamente fitosanitare în plantații pomicole este alcătuit  
dintr-un cadru **A**, prevăzut cu o pompă de lichid **1**, țevă de agitare **2**, rezervor de apă curată  
45          **3**, filtru **4**, robinet cu trei căi **5**, rezervor de soluție **6**, ejector **7**, distribuitor **8**, lănci manuale  
de stropit **9**, aripi laterale **10** rabatabile, arcuri **11**, dispozitiv pentru erbicidare **B** între  
47          rândurile de pomi, dispozitiv pentru tratamente fitosanitare **C** la pomi (fig. 1...4).

49          Echipamentul de aplicat tratamente fitosanitare în plantații pomicole, conform  
invenției, lucrează pe principiul pulverizării hidraulice cu jet purtat, pentru tratamente aplicate  
la pomi, și cu jet proiectat, în cazul erbicidării între rândurile de pomi.

În primul caz, transportul picăturilor spre pomii supuși tratamentului se realizează  
datorită antrenării picăturilor realizate de duze, la o presiune de până la 0,5 MPa, de curentul  
de aer produs de un ventilator.

# RO 125070 B1

În cel de-al doilea caz, picăturile realizate de duze la presiuni de până la 1 MPa sunt proiectate direct spre suprafața supusă tratamentului.	1
După alimentarea cu soluție a echipamentului, procesul tehnologic de lucru se realizează astfel.	3
Se acționează pompa de lichid 1 de la priza de putere a tractorului, prin intermediul cardanului. Pompa 1 preia lichidul de tratare din rezervorul de soluție 6, prin intermediul unui robinet cu trei căi 5, al unui furtun de legătură și al unui filtru 4, și îl refulează spre un distribuitor 8. Distribuitorul 8 reglează presiunea din circuitul de refulare, surplusul de debit fiind returnat în rezervorul de soluție 6, unde este folosit pentru agitare, restul soluției fiind dirijată, prin intermediul a două robinete, spre rampele de pulverizare. Multiplicatorul mărește numărul de rotații al prizei de putere, astfel încât ventilatorul să realizeze un debit de aer convenabil.	5 7 9 11
În cazul erbicidării, se procedează la fel, numai că în prealabil se decuplează multiplicatorul ventilatorului și se cuplează la circuitul instalației de lichid furtunurile aripilor laterale 10, rabatabile în jurul unor axe X, cu ajutorul arcurilor 11, care ajută la plierea aripilor în transport, sau la readucerea acestora în poziția de lucru.	13 15
În cazul folosirii lăncilor manuale de stropit 9, se procedează la fel ca în cazul erbicidării.	17
Curățarea primară a echipamentului se realizează după terminarea tratamentului și a soluției din rezervorul de soluție 6, și se face prin cuplarea circuitului de lucru al pompei de lichid 1 la rezervorul de apă curată 3, prin intermediul robinetului cu trei căi 5. Apa curată preluată de pompa de lichid 1 este refulată în circuit, închizându-se, în prealabil, circuitul de lichid spre dispozitive sau lănci. Se realizează astfel spălarea rezervorului de soluție, operația de spălare continuând până la golirea apei din rezervorul de apă curată 3.	19 21 23
Apa rezultată în urma acestui proces, adunându-se în rezervorul de soluție 6, poate fi deversată în locuri special amenajate, pentru a preîntâmpina poluarea mediului.	25

# RO 125070 B1

## Revendicări

1

3

5

7

9

11

13

15

17

1. Echipament de aplicat tratamente fitosanitare în plantații pomicole, purtat pe tiranții tractorului, prevăzut cu un cadru (A) pe care este montat un dispozitiv pentru tratamente fitosanitare (C) la pomi, ce realizează stropirea folosind niște rampe de pulverizare și un ventilator acționat de la priza de putere a tractorului, prin intermediul unui multiplicator, alimentarea rampelor de pulverizare cu soluție fiind realizată de o pompă de lichid (1) acționată de la priza de putere a tractorului, care preia lichidul dintr-un rezervor de soluție (6), prin intermediul unui robinet cu trei căi (5), al unui furtun și al unui filtru (4), lichidul fiind refulat către un distribuitor (8) ce reglează presiunea lichidului din circuitul de refulare către rampele de pulverizare, **caracterizat prin aceea că** pe cadru (A) este montat un dispozitiv pentru erbicidare (B) între rândurile de pomi, prevăzut cu aripi laterale și două lănci manuale de stropit (9), cele trei dispozitive (C, B, 9) putând fi folosite alternativ, folosind aceleași elemente tehnice din componența echipamentului.

2. Echipament de aplicat tratamente fitosanitare în plantații pomicole, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** aripile laterale (10) ale dispozitivului pentru erbicidare (B) între rândurile de pomi sunt rabatabile în jurul unor axe (X), cu ajutorul unor arcuri (11) pentru aducerea aripilor laterale în poziția de transport sau în poziția de lucru.

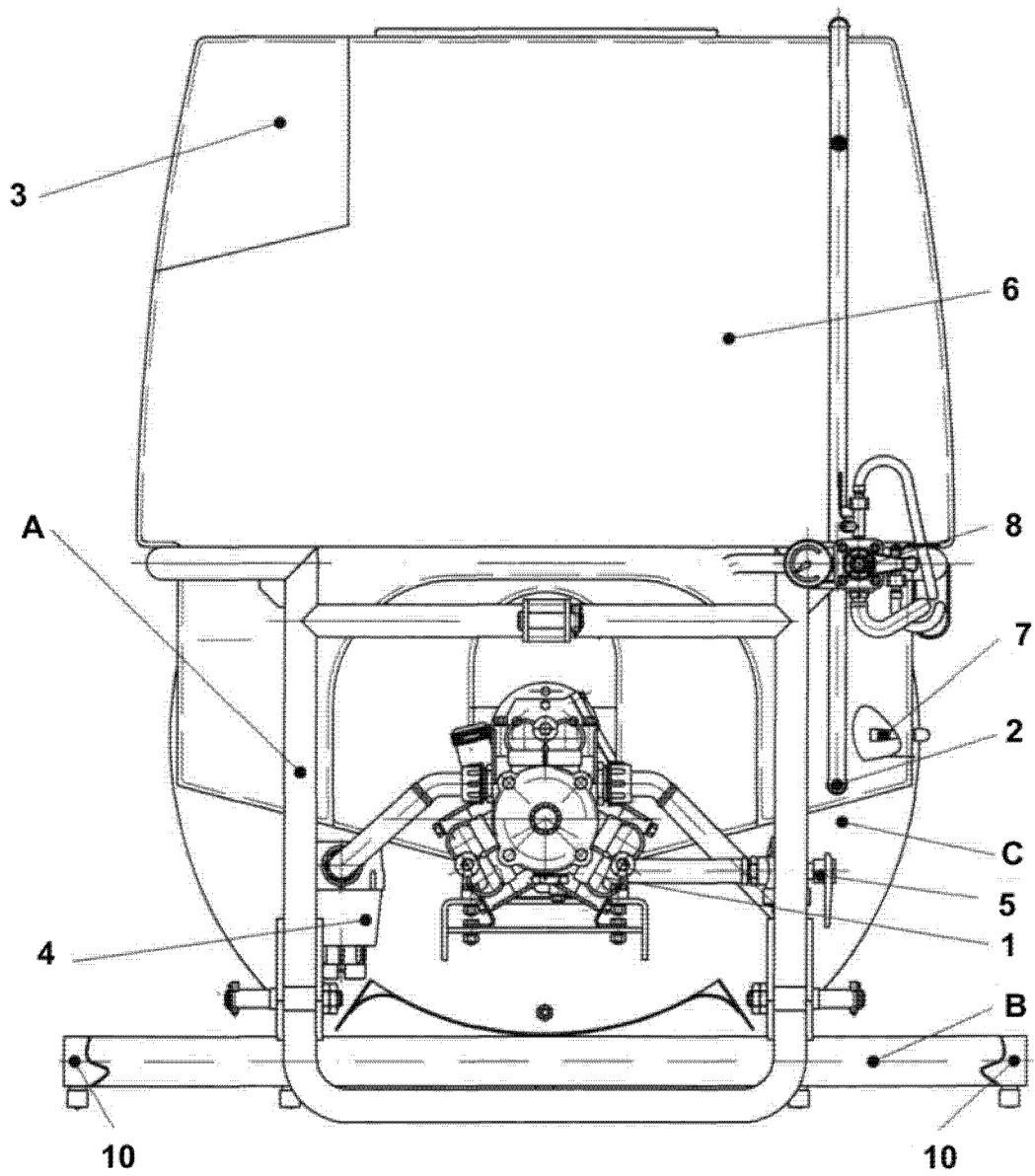


Fig. 1

(51) Int.Cl.  
A01M 7/00 (2006.01),  
A01M 21/04 (2006.01)

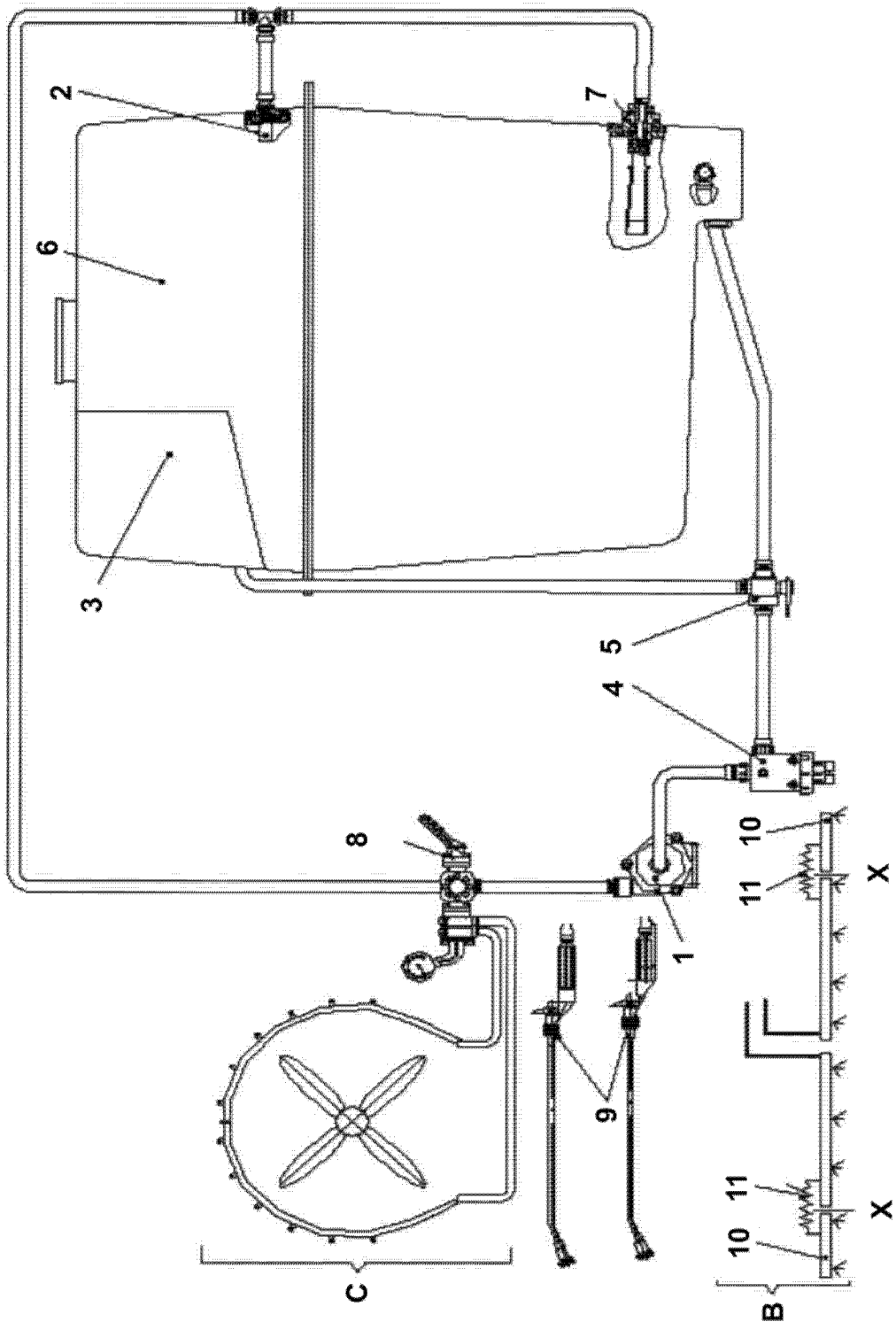


Fig. 2

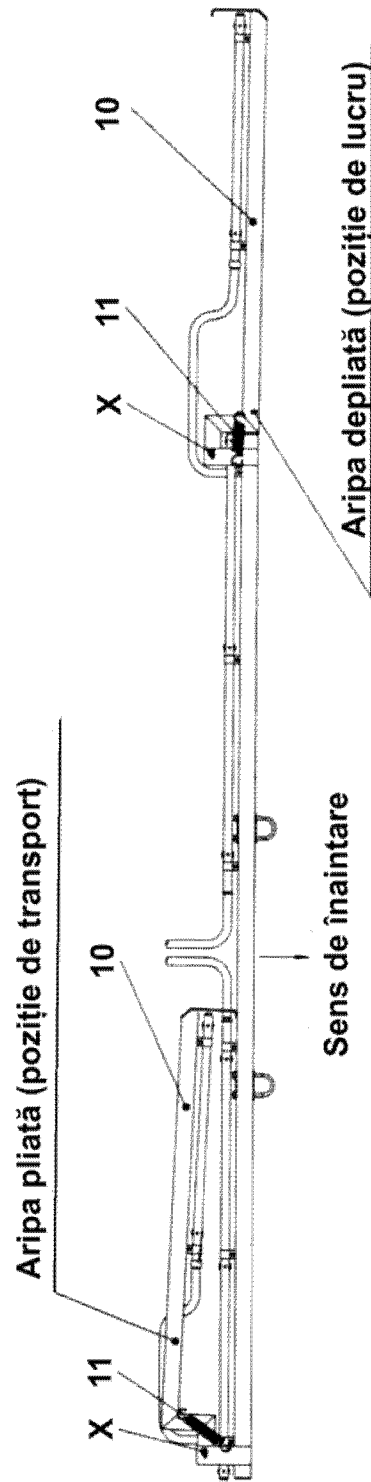


Fig. 3

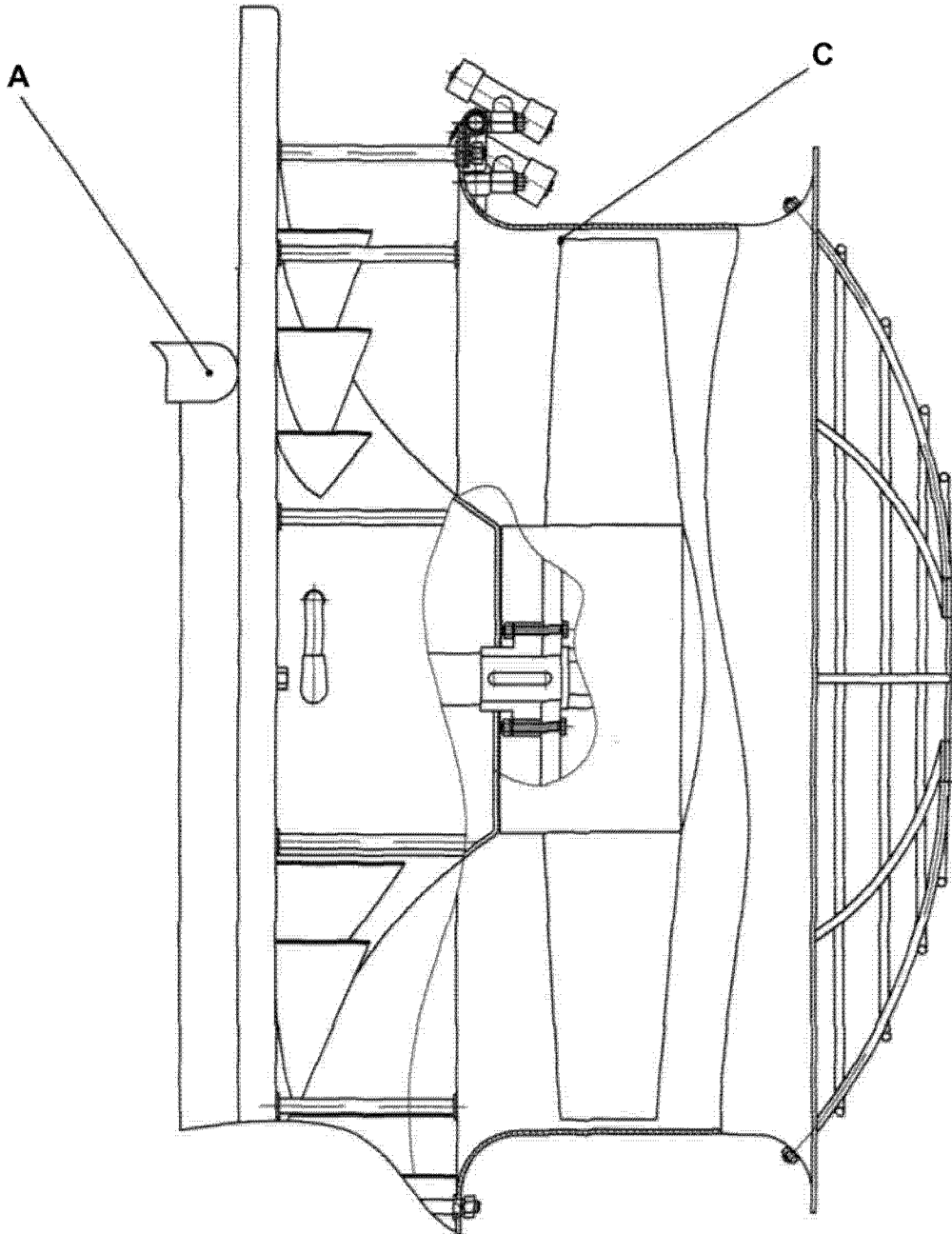


Fig. 4