



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 01058

(22) Data de depozit: 08/12/2017

(41) Data publicării cererii:
30/08/2019 BOPI nr. 8/2019

(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:
• NIȚU MIHAELA, ȘOS. GIURGIULUI
NR. 127, BL. 2B, SC. 1, ET. 7, AP. 26,
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;
• MATACHE MIHAI GABRIEL, BD. CAROL I,
NR. 50, BL. 14B1, SC. B, ET. 3, AP. 9,
CÂMPINA, PH, RO;
• CUJBESCU DAN IULIAN,
STR. PIATRA MORII NR. 19, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• PERSU IOAN CĂTĂLIN,
COMUNA MĂLDĂREȘTI, VL, RO

(54) SISTEM CU DEFLECTOR DE AER PENTRU REDUCEREA
DERIVEI MAȘINILOR DE STROPIT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit, destinat a fi utilizat pe orice tip de mașină de stropit în culturile de câmp. Sistemul conform invenției este compus dintr-un controler PLC (1), un senzor de viteză (2) pentru vânt, un filtru de aer (3), un regulator de presiune (4), niște distribuitoare (5) normal închise, și niște suporturi L (6) ce se pot monta pe orice rampă a mașinilor de stropit, pe suporturi (6) fiind asamblați niște conectori T (7) în care se introduc niște duze de aer (8) tip bară perforată, și niște conducte de legătură (9) între elemente.

Revendicări: 1
Figuri: 3

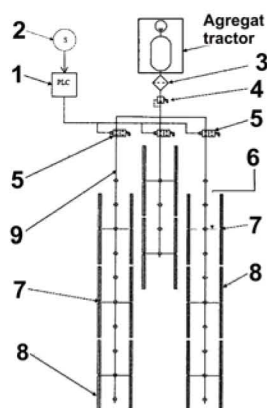


Fig. 1



SISTEM CU DEFLECTOR DE AER PENTRU REDUCEREA DERIVEI MAȘINILOR DE STROPIT

Invenția se referă la un sistem cu deflector de aer destinat reducerii derivei mașinilor de stropit, care se poate monta pe orice tip de mașină de stropit purtată sau tractată.

Deriva este fracțiunea din produsul de tratament care nu atinge suprafața vizată. Este necesar să se cunoască deriva și în legătură cu ea limitele în care se poate utiliza un echipament pentru stropit, fără ca alte culturi situate la o distanță dată să fie afectate de tratamentele efectuate cu acel echipament. Deriva depinde de înălțimea rampei față de sol, de mărimea picăturilor, de viteza vântului, de umiditatea aerului și de temperatura mediului înconjurător.

În prezent, pe plan național și internațional există sisteme de reducere a derivei mașinilor de stropit sub forma unor fuste rigide sau perne de aer care se atașează la rampa mașinii de stropit în culturile de câmp.

Acestea prezintă dezavantajele majore al unor dimensiuni de gabarit mari care influențează negativ rezistența la înaintare a mașinii de stropit și implicit consumul de combustibil și mase relativ mari, influențând negativ stabilitatea rampei mașinii de stropit.

Problema tehnică rezolvată prin invenție constă în realizarea unui sistem cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit în scopul creșterii randamentului tratamentelor fitosanitare în culturile de câmp, care poate fi montat direct pe rampa de stropit a unei mașini de stropit în culturile de câmp, tractată sau purtată.

Sistemul cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit este proiectat a fi compus dintr-un controler PLC, un traductor de viteză pentru vânt, un filtru de aer, un regulator de presiune a aerului, 3 electrodistribuitoare 2/2 pentru aer, un ansamblu de duze de aer tip bară perforată, grupate două câte două prin intermediul unui conector T, suporți în formă de L cu cleme pentru prinderea pe țevi

rotunde la un capăt și lipiți de conectoarele T la celălalt capăt, un tub din poliuretan sub forma unui furtun flexibil pentru sisteme pneumatice și conectori rapizi.

Sistemul cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit poate fi montat pe o mașină de stropit clasică (tractată sau purtată), direct pe rampa acesteia pentru a se crea două perdele de aer înaintea și după duzele mașinii de stropit, astfel încât să se obțină un spațiu protejat pentru jetul acestora, care să mențină picăturile de lichid formate în zona de aplicare a tratamentului.

Utilizarea sistemului cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit prezintă următoarele avantaje:

- ↓ permite utilizarea mașinii de stropit și la viteze ale vântului mai mari de 6 m/s;
- ↓ poate fi folosit pentru orice tip de mașină de stropit în culturile de câmp purtată;
- ↓ permite dozarea optimă a tratamentelor fitosanitare în orice condiții, reducând pierderile cu deriva cu până la 75%;
- ↓ are o masă extrem de redusă în comparație cu masa rampei mașinii de stropit, astfel încât nu vor exista probleme de stabilitate;
- ↓ rezistența la înaintare datorată sistemului cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit este nesemnificativă datorită geometriei și masei acestuia, astfel încât nu există creștere a consumului de combustibil suplimentară;
- ↓ utilizează echipamente cu preț de cost mic, nefiind necesară achiziția unor echipamente cu perioadă mare de amortizare;
- ↓ permite eliminarea pierderilor prin deriva cu până la 50% în condiții de viteză a vântului între 6 și 10 m/s.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1 și 2 care reprezintă:

- Fig. 1 - Sistem cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit – schema pneumatică de principiu
- Fig. 2 - Sistem cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit - montat pe rampa mașinii de stropit – model 3D.
- Fig.3 – Ansamblu duze de tip bară perforată



Sistemul cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit, conform invenției, este compus din: controlerul PLC 1, senzorul de viteză 2 pentru vânt, filtrul de aer 3, regulatorul de presiune 4, distribuitorii 5 normal închise, suportii L 6, conectorii T 7, duzele de aer 8 tip bară perforată și conductele de legătură 9 între elemente.

Duzele de aer 8 de tip bară perforată se montează prin intermediul suportilor L 6 pe rampa mașinii de stropit în perechi, în fața și în spatele acesteia. Se realizează legăturile pneumatice între elementele sistemului, conform schemei de principiu. Se alimentează sistemul cu aer de la compresorul tractorului care tractează sau poartă mașina de stropit, aerul se filtrează prin filtrul 3 și se transmite prin intermediul distribuitorilor 5 către duzele de aer 8. Acestea vor forma o perdea de aer protectoare înaintea și după șirul de duze de lichid al mașinii de stropit, obținându-se astfel un spațiu protejat pentru jetul de picături al duzelor mașinii de stropit. Distribuitorii pneumatice sunt comandate de controlerul instalației automat, la viteze ale vântului de peste 6 m/s. În timpul funcționării controlerul PLC 1 primește valori digitale ale vitezei vântului de la senzorul de viteză vânt 2 și dacă se depășește valoarea de 6 m/s se comandă distribuitorii normal închise 5 ale sistemului și aerul din compresorul tractorului ajunge la duzele 8 și se creează cele două perdele de aer înainte și după jetul cu picături format de duzele mașinii de stropit pe care a fost montat sistemul cu deflector de aer. Prin intermediul regulatorului de presiune 4 se reglează manual presiunea aerului comprimat și implicit presiunea de ieșire a aerului prin duzele perforate.



REVENDICARE

1. Sistem cu deflector de aer pentru reducerea derivei mașinilor de stropit compus din controlerul PLC 1, senzorul de viteză 2 pentru vânt, filtrul de aer 3, regulatorul de presiune 4, distribuitorii 5 normal închise, **caracterizat prin aceea că**, suportii L 6, se pot monta pe orice rampă a mașinilor de stropit, pe aceștia fiind asamblați conectorii T 7, în care se introduc duzele de aer 8 tip bară perforată și conductele de legătură 9 între elemente, sistemul creînd două perdele de aer, înainte și după jetul de picături din rampele mașinilor.

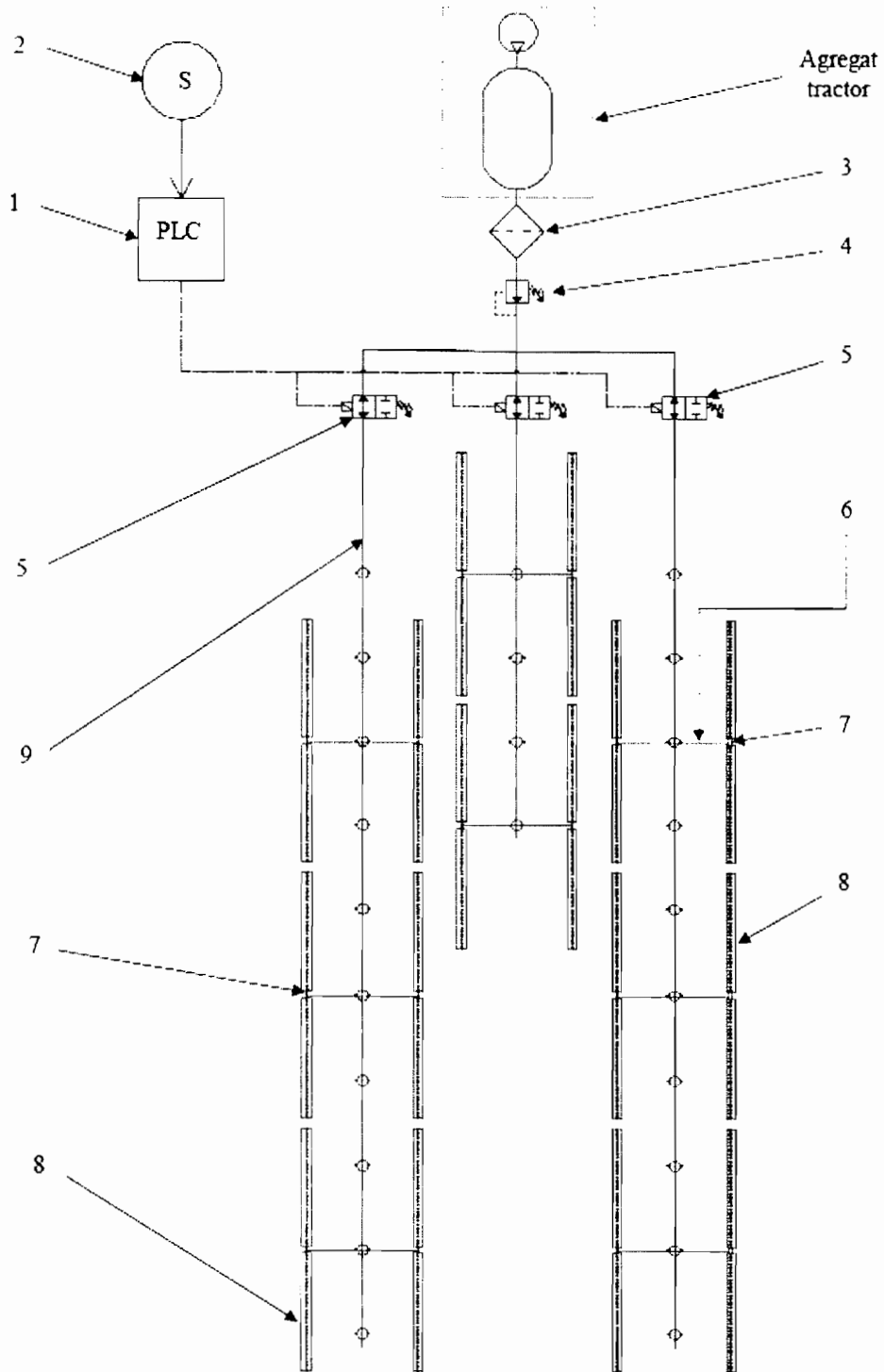


Fig. 1



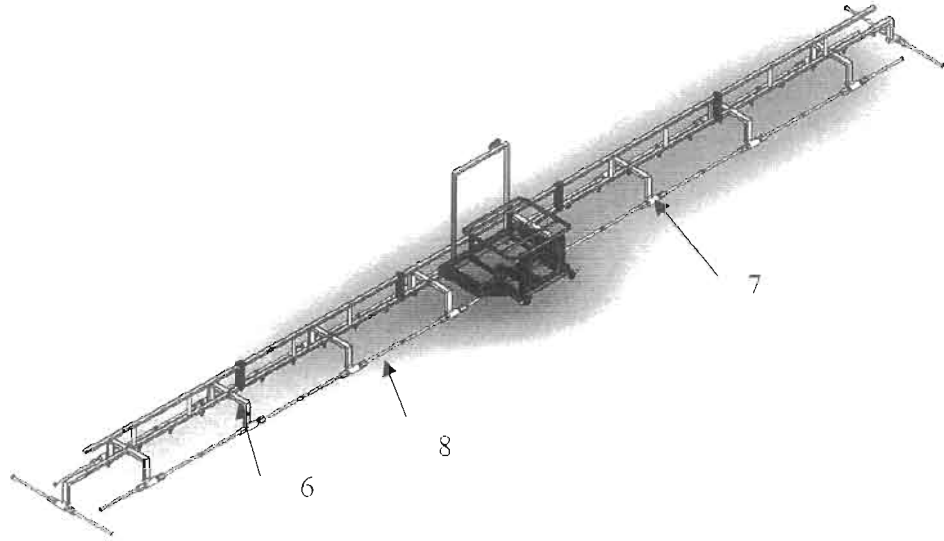


Fig. 2

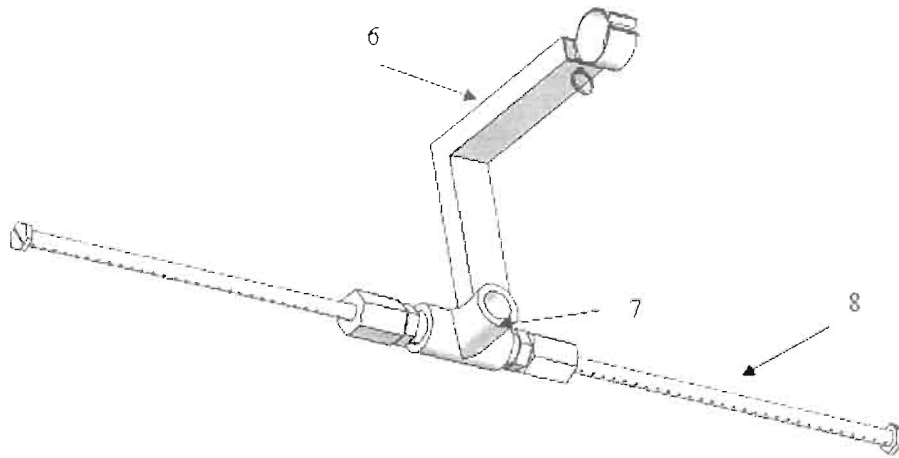


Fig.3

