

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00406

(22) Data de depozit: 15/07/2020

(41) Data publicării cererii:
27/11/2020 BOPI nr. 11/2020

(71) Solicitant:
• IRUM S.A., STR. AXENTE SEVER NR. 6,
REGHIN, MS, RO

(72) Inventatori:
• LATEȘ DANIEL, STR.RODNEI, BL. 18,
AP.1B, MUREȘ, MS, RO;
• FOGARAȘ ALEXANDRU, STR.PĂRĂULUI,
NR.553, COMUNA SÂNTANA DE MUREȘ,
MS, RO

(54) SISTEM DE VIBRAȚII PENTRU PLUG CU TRUPIȚE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem care generează vibrații mecanice, acționat electric, care se aplică unui plug, pe cormană la extremitatea acesteia, destinat îmbunătățirii procesului de arat. Sistemul conform invenției este compus dintr-o placă (1) suport a unui motor (MCC) de curent continuu, al cărui ax se cuplează cu un ax (3) principal lăgăruit cu doi rulmenți (4), la care se adaugă un excentric (9) de producere a vibrațiilor fixat cu două șuruburi (10), componentele în mișcare menționate sunt fixate între placa (1) suport a motorului (MCC) și două plăci (6 și 8) inferioară și suport, cu ajutorul a patru șuruburi (2), protecția exterioară fiind asigurată printr-un inel (5), montarea pe cormană a unui plug fiind realizată cu niște șuruburi (7), acționarea fiind realizată cu ajutorul motorului (MCC) de la instalația electrică a unui tractor și un controler (CD) digital dispus pe cadul plugului sau în cabina tractorului, pentru reglarea turației motorului (MCC), implicit a frecvenței de vibrație, în funcție de caracteristicile solului.

Revendicări: 1

Figuri: 2

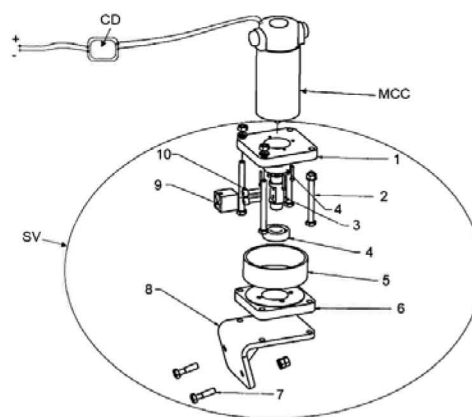


Fig. 1



SISTEM DE VIBRAȚII PENTRU PLUG CU TRUPIȚE

Invenția se referă la un sistem care generează vibrații mecanice, acționat electric, care se aplică plugului, pe cormană la extremitatea acesteia, locul de prindere fiind locașurile de prindere al prelugirii cormanei și este destinat îmbunătățirii procesului de arat.

În stadiul tehnicii autorii nu cunosc astfel de sisteme cu acționare electrică.

Se cunoaște totuși din United States Patent Office, inventatorul T. A. Rogers, titlul Vibratory Plow, 3.396.804/1968 un sistem de vibrații destinat scarificatoarelor. Invenția se referă la un model de scarificator la care ghiarele de scarificare sunt vibrante de un mecanism care este antrenat de tractor, mișcarea de revoluție fiind preluată de la priza de putere. Funcționarea acestui mecanism constă în două axe excentrice, legate între ele cu o pereche de roți dințate. Sistemul de vibrații este așezat pe structura scarificatorului și produce vibrații pe plan perpendicular-transversal.

Se mai cunoaște, din literatura de specialitate, un studiu/articol ASAT-13-CT-33, cu titlul Experimental Investigation of the Effect of Vibration During Tillage Process of Multi Shank Plough Blade, privind efectele vibrațiilor asupra lamelor de nivelat, care ușurează procesul de lucru în cazul lamelor de zăpadă, al nivelatoarelor de nisip etc.

Dezavantajele acestor sisteme constau în:

- complexitate mare în sistemul de mecanisme de acționare;
- oscilează întregul sistem și are nevoie de elementul compensatoriu;
- nu se pot aplica la un plug cu trupite, cu atât mai puțin pe fiecare cormană.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem de vibrații mecanic, acționat electric, ce se aplică pe cormană plugului pentru arat, având rolul de a

micșora rezistența la înaintare a plugului și a îmbunătăți calitatea arăturii.

Sistemul de vibrații pentru plugul cu trupițe, conform invenției, se compune dintr-un ansamblu de producere a vibrațiilor cu ax cu excentric acționat de un motor electric care se montează prin șuruburi pe extremitatea posterioară a cormanei și un controler digital amplasat pe cadrul plugului sau în cabina tractorului, preluarea energiei electrice făcându-se de la instalația electrică a tractorului.

Sistemul propus are următoarele avantaje:

- prin vibrațiile cormanei se ușurează înaintarea plugului în lucru;

- creșterea indicilor calitativi ai solului prelucrat;

- consum redus de carburant prin micșorarea rezistenței de înaintare a agregatului, ceea ce conduce și la micșorarea gradului de poluare;

- reducerea forței de tracțiune în tiranții tractorului;

- sistemul este prevăzut cu posibilitatea reglării frecvenței și sincronizarea tuturor motoarelor;

- se poate monta pe orice plug fără intervenții suplimentare asupra cormanei;

- întreținere facilă.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a sistemului de vibrații în legătură cu fig.1 și 2, care reprezintă:

- Fig. 1 - Sistem de vibrații pentru trupițele plugului - vedere de ansamblu în explozie.

- Fig. 2 - Sistem de vibrații pentru trupițele plugului - foto model funcțional.

Sistemul de vibrații **SV** pentru plugul cu trupițe, conform invenției, se montează la extremitatea fiecărei cormane **C**, în locașurile **G** de prindere a prelungirii cormanei și se compune dintr-un subansamblu reprezentat de placa suport **1** a motorului de curent continuu **MCC**, al cărui ax se cuplează cu axul principal **3** lăgăruit cu doi rulmenți **4**, la care se adaugă

excentricul **9** de producere a vibrațiilor fixat cu două șuruburi **10**, componentele în mișcare prezentate fiind prinse între placa suport **1** a motorului, placa **6** inferioară și placa suport **8** cu patru șuruburi **2**, protecția exterioară fiind asigurată prin inelul **5**, întregul ansamblu **SV** montându-se pe cormană cu șuruburile **7**.

Sistemul este acționat prin motorul **MCC** de la instalația electrică a tractorului și este prevăzut cu un controler digital **CD**, amplasat pe cadrul plugului sau în cabină, pentru reglarea turației motorului, implicit a frecvenței de vibrație, în funcție de caracteristicile solului.

În timpul lucrului sistemul de vibrații contribuie la micșorarea rezistenței de înaintare a agregatului și ușurarea dislocării solului, cu posibilitatea reglării turației motorului, implicit a frecvenței de vibrație, în funcție de caracteristicile solului, contribuind la reducerea consumului de carburant, cu implicații asupra mediului.



REVENDICARE

Sistem de vibrații pentru plugul cu trupițe **SV** care se montează la extremitatea fiecărei cormane **C**, în locașurile **G** de prindere a prelungirii cormanei, **caracterizat prin aceea că**, este compus dintr-un subansamblu reprezentat de placa suport **1** a motorului de curent continuu **MCC**, al cărui ax se cuplează cu axul principal **3** lăgăruit cu doi rulmenți **4**, la care se adaugă excentricul **9** de producere a vibrațiilor fixat cu două șuruburi **10**, componentele în mișcare prezentate fiind prinse între placa suport **1** a motorului, placa **6** inferioară și placa suport **8** cu patru șuruburi **2**, protecția exterioară fiind asigurată prin inelul **5**, întregul ansamblu **SV** montându-se pe cormană cu șuruburile **7**, sistemul **SV** fiind acționat prin motorul **MCC** de la instalația electrică a tractorului și fiind prevăzut cu un controler digital **CD**, amplasat pe cadrul plugului sau în cabină, pentru reglarea turației motorului, implicit a frecvenței de vibrație, în funcție de caracteristicile solului.



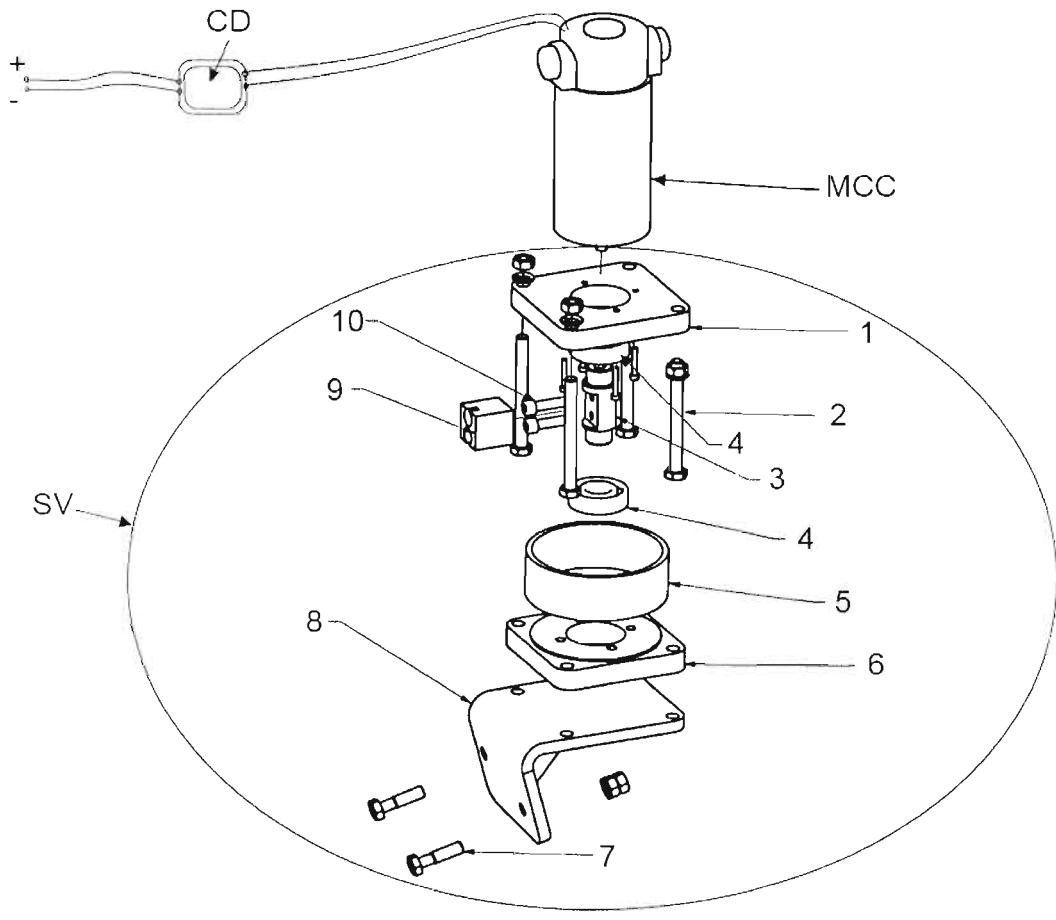


Fig. 1



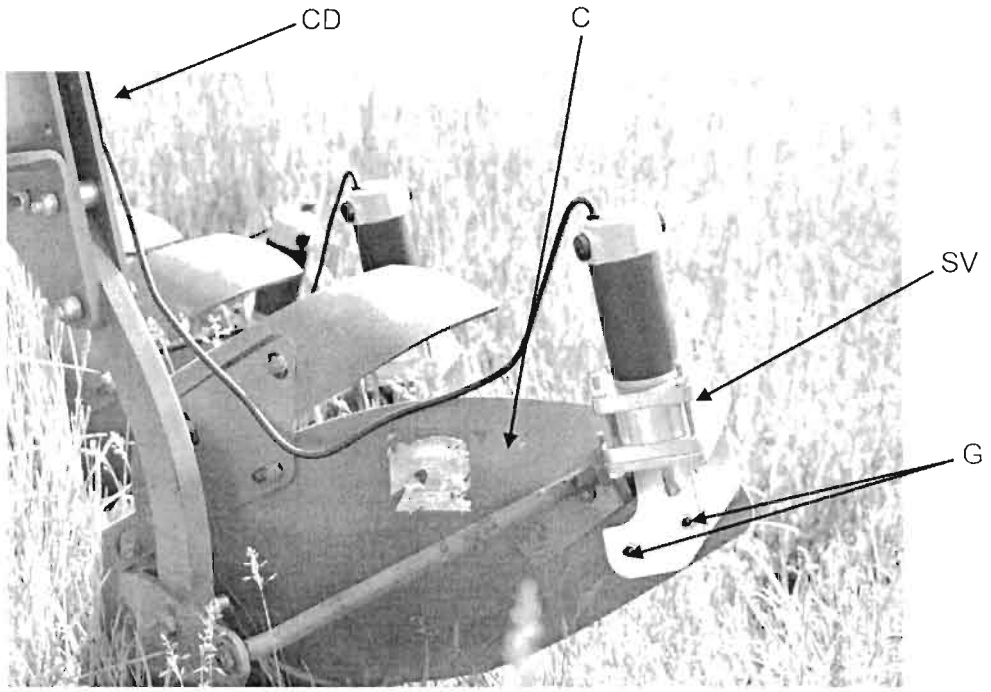


Fig. 2

