

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00540

(22) Data de depozit: 02/09/2022

(41) Data publicării cererii:
29/03/2024 BOPI nr. 3/2024

(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

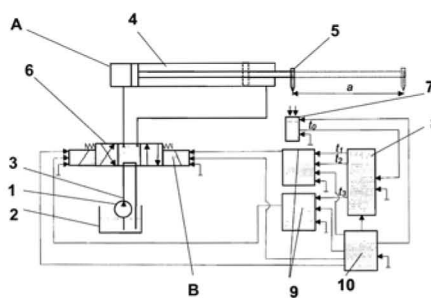
(72) Inventatori:
• MATACHE MIHAI GABRIEL, STR.CAROL I
NR.50, BL.14 B1, SC.B, ET.3, AP.9,
CÂMPINA, PH, RO;

• CIUPERCĂ RADU,
STR. DRUMUL GHINDARI NR. 53A,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;
• POPA LUCREȚIA, BD. IULIU MANIU
NR. 116-126, BL. 21, SC. B, ET.4, AP. 59,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• MARIN EUGEN, STR.SOMEȘUL RECE,
NR.79, AP.1, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;
• ZAICA ANA, STR. SIMION MEHEDIŢI
NR.1, BL.99, SC.1, ET.5, AP.33, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) INSTALAȚIE HIDRAULICĂ DE COMANDĂ ȘI ACȚIONARE PENTRU MAȘINA DE BALOTAT CORZI DE VIȚĂ-DE-VIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație hidraulică de comandă și acționare pentru mașina de balotat corzi de viță-de-vie destinată sistemului pentru evacuarea biomasei, ca subprodus rezultat în urma tăierilor în uscat în viticultură. Instalația, conform invenției, se compune dintr-o instalație (A) de acționare alcătuită dintr-o pompă (1) hidraulică, acționată mecanic sau electric, alimentată dintr-un rezervor (2) de ulei hidraulic prin niște conducte (3), un cilindru (4) hidraulic cu dublu efect, având o cursă (a) de lucru pe care este prevăzută o pârghie (5) și un sistem (B) de comandă format dintr-o electrovalvă (6) direcțională, un senzor (7) de proximitate, un microcontroller (8) programabil cu valorile unor timpi (t1, t2 și t3) de lucru, două relee (9) electromagnetice și o sursă (10) de energie electrică cu tensiunea continuă de 12 V.



Revendicări: 1

Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



INSTALAȚIE HIDRAULICĂ DE COMANDĂ ȘI ACȚIONARE PENTRU MAȘINA DE BALOTAT CORZI DE VIȚĂ-DE-VIE

Invenția se referă la o instalație hidraulică de comandă și acționare pentru mașina de balotat corzi de viță-de-vie destinată sistemului pentru evacuarea biomasei, ca subprodus rezultat în urma tăierilor în uscat în viticultură.

În prezent, din documentul **RO 98518 B1**, este cunoscută o mașină de balotat corzi de viță-de-vie care pentru evacuarea balotului este prevăzută la partea posterioară cu cameră de presare cu capac rabatabil de un cilindru hidraulic cu dublu efect, racordat și alimentat cu ulei sub presiune la o instalație hidraulică formată din rezervor de ulei, pompă de ulei, distribuitor hidraulic, conducte hidraulice și filtru.

Este de asemenea cunoscută, din documentul **RO 123079 B1**, o instalație hidraulică alcătuită dintr-un cilindru hidraulic pentru presare, care funcționează automat, cu două viteze la coborâre, fiind alimentat de un debit fix, destinat acționării preselor verticale, utilizate în diverse domenii de activitate.

Dezavantajul principal al acestor instalații hidraulice constă în faptul că sub acțiunea diferitelor comenzi (manuală, mecanică, hidraulică sau pneumatică), cursa de lucru a cilindrului hidraulic din componența acestora nu poate fi realizată cu o precizie ridicată, din cauza faptului că timpul cât este aplicată acționarea hidrostatică este influențat de dexteritatea operatorului uman sau de calitatea de execuție a componentelor instalației hidraulice.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a realiza o instalație hidraulică de comandă și acționare a sistemului de evacuare a biomasei de la mașina de balotat corzi de viță-de-vie, care, prin controlul timpului de acționare hidrostatică, să asigure cu precizie cursa de lucru a cilindrului hidraulic component.

Instalația hidraulică de comandă și acționare pentru mașina de balotat corzi de viță-de-vie, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică și înlătură dezavantajul menționat prin aceea că are în componență un senzor de proximitate care generează un impuls electric inițiat de o pârghie montată pe tija pistonului unui cilindru hidraulic cu dublu efect, racordat și alimentat cu ulei sub presiune și un microcontroller programabil care la primul impuls comandă prin intermediul unui releu electromagnetic o electrovalvă direcțională asigurând începutul cursei de lucru, un timp prestabilit, considerat cât trebuie să fie aplicată acționarea hidrostatică, dând măsura precisă a cursei de lucru, menține această comandă realizând funcționalitatea mașinii de balotat corzi de viță-de-vie, iar după un alt timp microcontroler-ul, prin intermediul unui alt releu electromagnetic, dă comanda electrovalvei direcționale pentru închiderea cilindrului hidraulic cu dublu efect, ciclul de funcționare putând să se reia.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- elimină riscul de apariție a unor impacturi intense atunci când pistonul cilindrului hidraulic ajunge la o cursă extremă;
- asigură siguranță în exploatare.

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2022 00570
Data depozit	02-09-2022



Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figura 1, care reprezintă:

- Fig.1 – Schema constructiv - funcțională a instalației hidraulice de comandă și acționare pentru mașina de balotat corzi de viță-de-vie

Instalația hidraulică de comandă și acționare pentru mașina de balotat corzi de viță-de-vie, conform invenției, se compune dintr-o instalație de acționare (A) alcătuită dintr-o pompă hidraulică (1), acționată mecanic sau electric, alimentată din rezervorul de ulei hidraulic (2) prin conductele (3), un cilindru hidraulic cu dublu efect (4) având cursa de lucru (a) pe care este prevăzută o pârghie (5) și un sistem de comandă (B), format dintr-o electrovalvă direcțională (6), un senzor de proximitate (7), un microcontroller (8) programabil cu valorile timpilor de lucru t_1 , t_2 și t_3 , două relee electromagnetice (9) și o sursă de energie electrică (10) cu tensiunea continuă de 12V.

În procesul de lucru, atunci când senzorul de proximitate (8) este activat, se trimit impulsuri electrice un timp t_0 , funcție de timpul cât pârghia (6) din calea senzorului de proximitate (8) este prezentă, la microcontrollerul programabil (9), care activează ieșirea la unul dintre releele electromagnetice (10) un timp prestabilit t_1 , comandând electrovalva direcțională (7) pentru acționarea cilindrului hidraulic cu dublu efect (4) realizând cu precizie cursa de lucru (a), după care microcontrollerul programabil (9) menține această stare pentru o perioadă de timp t_2 , pentru realizarea funcționalității mașinii de balotat corzi de viță-de-vie, apoi prin intermediul unui alt releu electromagnetic (10) dă comanda electrovalvei direcționale (7) un timp t_3 pentru închiderea cilindrului hidraulic cu dublu efect (4). Toate valorile timpilor de lucru t_1 , t_2 și t_3 se pot programa astfel încât modul de lucru al utilajului să fie optimizat pentru condiții diferite de lucru și de mediu.



REVENDICARE

1. Instalația hidraulică de comandă și acționare pentru mașina de balotat corzi de viță-de-vie, formată dintr-o instalație de acționare (A) alcătuită dintr-o pompă hidraulică (1), acționată mecanic sau electric, alimentată din rezervorul de ulei hidraulic (2) prin conductele (3), un cilindru hidraulic cu dublu efect (4) și un sistem de comandă (B) alimentat de la o sursă de energie electrică (10) cu tensiunea continuă de 12V, caracterizat prin aceea că, în scopul asigurării controlului timpului de acționare hidrostatică asupra cilindrului hidraulic cu dublu efect (4) care dă măsura precisă a cursei de lucru (a), sistemul de comandă (B) este constituit dintr-un senzor de proximitate (8) care atunci când este activat generează impulsuri electrice un timp (t_0) la un microcontroller programabil (9), care printr-un releu electromagnetice (10) acționează o electrovalvă direcțională (7) pentru comanda începerii cursei de lucru (a) a cilindrului hidraulic cu dublu efect (4), după o perioadă de timp (t_2) programabil menține această comandă realizând funcționalitatea mașinii de balotat corzi de viță-de-vie, iar după un timp (t_3) dă comanda pentru închiderea cilindrului hidraulic cu dublu efect (4), ciclul de funcționare putându-se să se reia.



2

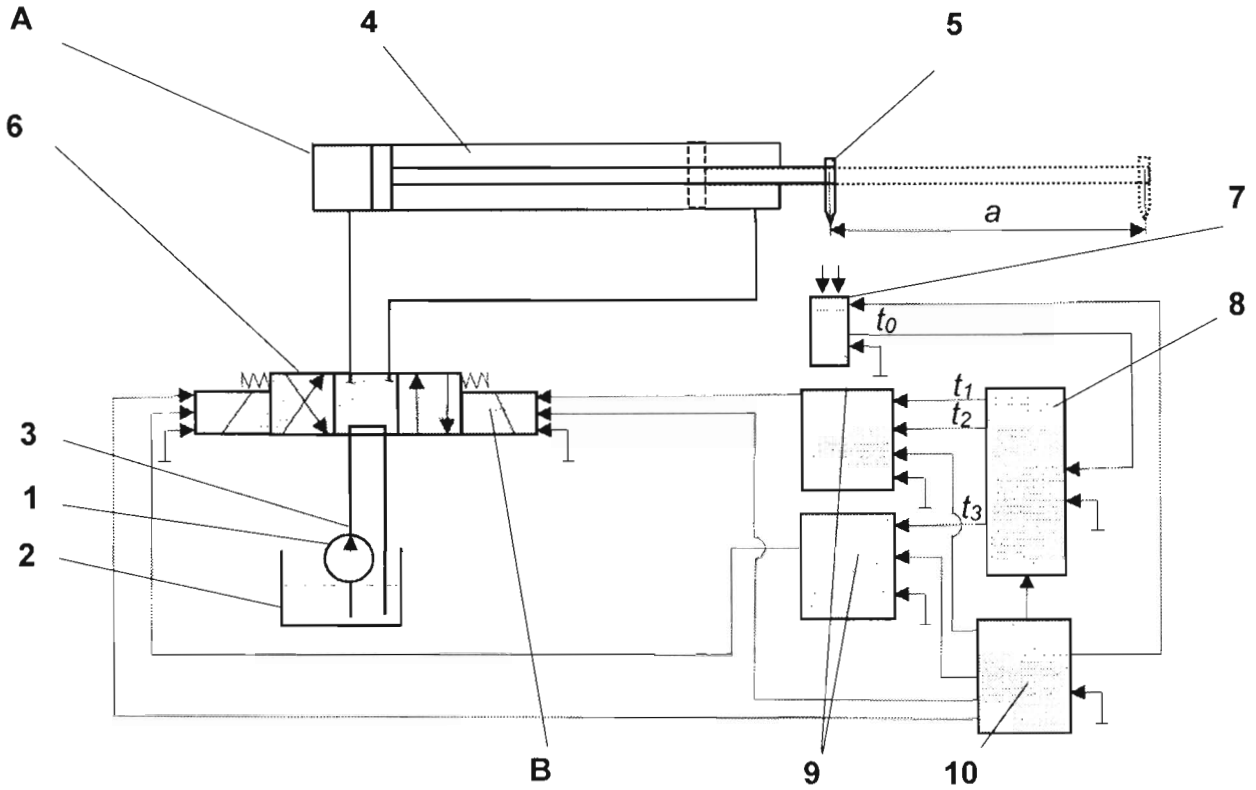


Fig. 1



Weld