



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2019 00189**

(22) Data de depozit: **26/03/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/09/2020 BOPI nr. **9/2020**

(71) Solicitant:
• **IULIA SCOP SERVICE COMPANY S.R.L.,**
STR.ROZELOR, NR.5, PARTER, CURTEA
DE ARGEȘ, RO, RO

(72) Inventatori:
• **ZINCA DUMITRU, STR. ROZELOR, NR.5,**
CURTEA DE ARGEȘ, AG, RO

(74) Mandatar:
BROJBOIU DUMITRU ADRIAN FLORINEL,
B-DUL REPUBLICII, BL.212, SC.D, ET.3,
AP.16, PITEȘTI, AG

(54) MAȘINA DE SPĂLAT CU ALIMENTARE DUALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mașină de spălat cu alimentare duală, care permite funcționarea atât în regim de alimentare de la o rețea de apă curentă, dar și de la un rezervor extern cu apă. Mașina conform invenției are un racord (4) de alimentare și o pompă (P) care asigură alimentarea cu apă a unui sertar (3) pentru detergent, selectarea regimului de funcționare cu alimentare de la un rezervor (R) extern sau cu alimentare de la rețeaua de apă curentă realizându-se prin intermediul unui comutator (k) electric, dublu, cu două poziții (A și B).

Revendicări: 4

Figuri: 2

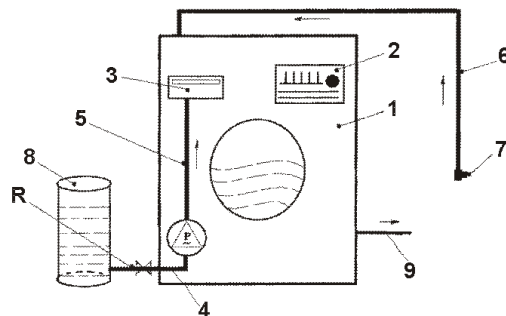


Fig. 1



27

MASINA DE SPALAT CU ALIMENTARE DUALA

Invenția de față se referă la o masina de spalat cu alimentare duala, capabila de a functiona atat cu apa de la rețeaua curenta de alimentare, cat si cu apa stocata intr-un rezervor atasat masinii, situatia aceasta fiind specifica utilizarii in zonele relativ izolate, fara acces la sistemul de alimentare cu apa curenta.

Actualmente, piata acestor bunuri se consum cunoaste o varietate larga de modele si de tipodimensiuni. Sunt cunoscute masinile clasice, cu alimentare apei prin furtun a cuvei de spalare. In functie de modul de incarcare cu rufe, aceste masini de spalat pot fi cu incarcare verticala sau cu alimentare orizontala. In functie de pozitionarea axului de antrenare al cuvei de spalare, se intalnesc cuve cu ax orizontal, vertical sau chiar inclinat.

Se cunosc de asemenea masini de spalat cu spalare rotativa, rotativa alternativa sau cu bule de aer.

In functie de gradul de complexitate tehnologica, exista masini cu diferite grade de automatizare, cu posibilitatea alegerii unei game variate de programe de spalare, in functie de gradul de murdarie al rufelor si in functie de natura si sensibilitatea materialelor din care sunt realizate rufele. Sunt cunoscute de asemenea masini de spalat dotate cu diferiti senzori pentru reglarea automata a diferitilor parametri de spalare, cum ar fi , de exemplu, reglarea concentratiei de detergent.

Literatura de brevete este foarte bogata in acest domeniu, o cercetare exhaustiva fiind extrem de dificila. Cu toate acestea, vom prezenta in cele ce urmeaza cateva solutii.

Pentru exemplificare, in documentul **WO2019044307** este prezentata o masina de spalat care cuprinde: un rezervor de detergent cu capac; un dispozitiv automat de injectie a detergentilor lichizi care alimenteaza cuva de spalare și o unitate de detectare a volumului de detergent lichid. Unitatea de detectie a volumului de detergent este alcatuit dintr-un flotor dispus în capacul rezervorului și care plutește pe suprafața detergentului lichid, doi magneti permanenti dispusi in plutitor și un traductor liniar tip Hall. Primul și cel de-al doilea magnet sunt dispusi separat, de-a lungul direcției de mișcare a flotorului care se deplasează în conformitate cu modificările nivelului de apă al detergentului lichid din rezervorul de detergent. Cei doi magnetii sunt dispuși astfel încât să aibă o polaritate diferită față de traductorul Hall. Volumul de detergent lichid rămas în rezervorul de detergent este detectat pe baza tensiunii de ieșire a traductorului Hall. Ca urmare, mașina de spălat este capabilă să determine volumele de detergent lichide insuficiente și în exces, într-un domeniu larg.

In documentul **WO2019046136** este prezentata o mașină de spălat cu comandă manuală care are un prim mod de funcționare cu un ciclu de spălare și clătire, cu agitare pentru spălarea rufelor și un al doilea mod de funcționare, spalare prin rotatie cu eliminarea centrifugala a apei.

In cererea de brevet **WO2018109963** se refera la o variantă de realizare a unei masini de spalata (1) cuprinzând: o cada de spălare (5) în care rufele sunt asezate și spălate, un tambur (41) montat rotativ pe o porțiune de perete interior al cilindrului de spălare (5) pentru a asigurarea rotirii rufelor. Tamburul (41) este atașat la cada de spălare (5) in mod detasabil.

Aceste solutii prezentate mai sus au ca dezavantaj principal faptul ca:

- alimentarea cu apa se face in mod exclusiv de la o retea de apa curenta, dezavantaje:
- au in general un grad de complexitate constructiva mare;

Problema tehnica rezolvata de prezenta inventie consta in aceea de a realiza, printr-o asociere adecvata de componente cunoscute, o masina de spalata cu alimentare duala, avand la baza o extindere a schemei electrice si hidraulice de functionare astfel incat alimentarea cu apa sa se poata efectua atat de la o retea de apa curenta, cat si de la un rezervor extern, atasabil masinii de spalata propriu-zisa.

Masina de spalata cu alimentare duala, conform inventiei, are la baza o extindere a schemei electrice si hidraulice de functionare a masinilor uzuale, automate, actuale, deja devenite clasice. Astfel, din punct de vedere hidraulic, masinii de spalata automata ii este atasat un rezervor extern cu apa, alimentarea sertarului cu detergent realizandu-se cu o pompa, prin intermediul unui robinet si a unor racorduri de alimentare.

Din punct de vedere electric, schema electrica din fabricatie a masinii automate este completata cu un circuit format in principal din doua sigurante fuzibile, un comutator dublu si o pompa electrica, in afara celei din dotare, comutatorul, asigurand prin simpla comutare, alimentarea alternativa, dupa nevoie, fie la reseaua curenta de apa, fie la rezervorul atasat cu apa.

Principalele avantaje ale inventiei sunt urmatoarele:

- permite functionarea masinii de spalata si in absenta unei retele de alimentare cu apa curenta;
- simplitate constructiva, utilizandu-se componente standardizate, chiar uzuale;
- realizarea nu necesita personal extrem de specializat.

In continuare se da un exemplu de realizare in legatura cu figurile 1 si 2.

In figura 1, reprezenta o vedere de principiu a circuitelor de alimentare cu apa a masinii de spalata, conform inventiei, unde:



- 1- masina de spalat
- 2- modulul electronic de comanda, incluzand programatorul si selectorul de programe
- 3- sertarul cu detergent
- 4- racord alimentare cu apa din rezervor
- 5- racord de alimentare cu apa de la pompa la sertarul cu detergent
- 6- racord de alimentare a masinii de la retea de apa curenta
- 7- conector la retea de alimentare cu apa curenta
- 8- rezervorul extern de apa
- 9- racordul de evacuarea apei uzate din masina

R- robinet

P- pompa de alimentare cu apa din rezervorul extern

In figura 2 este prezentata schema electrica de principiu a masinii de spalat, schema care, conform inventiei, are la baza extinderea schemei de functionare a masinii de spalat automate, asa cum aceasta a fost initial echipata de fabricant:

ME- modulul electronic de comanda

M- mufa de iesire a conductoarelor electrice care alimenteaza electrovalvele si pompa

S1, S2- sigurante fuzibile de protectie

c1,...c6- conductoare electrice

k- comutator dublu, cu doua pozitii, **A** si **B**

EV1, EV2- electroventile corespunzatoarele alimentarii cu apa a sertarului de detergent

P- pompa de alimentare cu apa din rezervorul extern.

Masina de spalat cu alimentare duala functioneaza astfel:

- se incarca cu apa rezervorul **8**, cu o cantitate suficienta, astfel incat sa permita functionarea masinii pe unul, doua sau toate programele de spalat;
- se alimenteaza cu energie electrica.

In functie de zona geografica de amplasament, altfel spus, in functie de inexistentia sau existenta unei retele de alimentare cu apa curenta, comutatorul **k** este actionat in pozitia **A**, respectiv, in pozitia **B**.

In pozitia **A** a comutatorului **k**, se alimenteaza rezervorul **8** cu apa, se deschide robinetul **R** montat pe racordul **4** de alimentare al masinii de spalat **1**, se alege programul de spalare din blocul **2** electronic de comanda, se alimenteaza cu detergent sertarul **3**, se incarca masina de spalat **1** cu rufe in cuva de spalare. Se cupleaza masina de spalat **1** la retea de tensiune de 220 V si se actioneaza butonul de pornire, nefigurat. Alimentarea pompei **P** cu tensiunea de 220 V se face pe traseul: mufa **M**, siguranta **S1**, conductorul **c1**, comutatorul **k**, in pozitia **A**,

conductorul **c2**, pompa **P**, conductorul **c3**, conductorul **c4**, siguranta **S2**, mufa **M**, in acest mod asigurandu-se functionarea pompei **P** de alimentare cu apa din rezervorul extern **8**, functionarea respectand timpii si succesiunea de operatii in conformitate cu comenzile initiate de programatorul inclus in blocul electronic de comanda **2** al masinii **1**.

In pozitia **B**, circuitul electric se inchide pe traseul: mufa **M**, siguranta **S1**, conductorul **c1**, comutatorul **k**, conductorul **c5**, electroventilul **EV2**, conductorul **c4**, siguranta **S2** si mufa **M**. Tot in pozitia **B** a comutatorului **k**, alimentarea electroventilului **EV1** se face pe traseul: mufa **M**, siguranta **S1**, conductorul **c1**, comutatorul **k**, conductorul **c6**, electroventilul **EV1**, conductorul **c4**, siguranta **S2** si mufa **M**.

Alimentarea cu tensiune a pompei **P**, utilizata in regimul de functionare cu alimentare de la rezervorul **R** extern cu apa, se face prin conectarea la mufa **M** de iesire din modulul **M.E.** electronic de comanda, mufa **M** asigurand, in schema producatorului, alimentarea celor doua electroventile **EV1** si **EV2**, cu rol comanda a alimentarii cu apa a sertarului **3** de detergent

Asa cum am mentionat anterior, in pozitia **B** a comutatorului **k**, functionarea masinii de spalat **1**, este cea standard, asa cum a fost conceputa de producator, electroventilele **EV1** si **EV2**, fiind cele din dotarea initiala a producatorului.

BIBLIOGRAFIE

1.WO2019044307

2.WO2019046136

3.WO2018109963

REVENDICĂRI

1. Masina de spalat cu alimentare duala, **caracterizata prin aceea ca**, functionarea, in lipsa unei retele de alimentare cu apa curenta, se face prin intermediul unui rezervor (R) extern masinii de spalat (1), un racord (4) de alimentare, o pompa (P), care asigura alimentarea cu apa a sertarului de detergent (3), selectarea regimului de functionare cu alimentare de la rezervorul (R) extern sau cu alimentare de la rețeaua de apa curenta realizandu-se prin intermediul unui comutator electric (k) dublu, cu doua pozitii (A), respectiv (B).
2. Masina de spalat cu alimentare duala, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca**, circuitul electric de functionare in regim de alimentare cu apa de la rezervorul (R), respectiv, circuitul de alimentare al pompei (P) se face pe traseul: mufa (M), siguranta (S1), conductorul (c1), comutatorul (k), in pozitia (A), conductorul (c2), pompa (P), conductorul (c3), conductorul (c4), siguranta (S2), mufa (M).
3. Masina de spalat cu alimentare duala, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca**, functionarea masinii de spalat (1), in regim de alimentare cu apa de la rețeaua curenta este asigurata prin actionarea comutatorului (k) in pozitia (B), circuitul de alimentare al electroventilului (EV1) se face pe traseul: mufa (M), siguranta (S1), conductorul (c1), comutatorul (k), conductorul (c6), electroventilul (EV1), conductorul (c4), siguranta (S2) si mufa (M), iar circuitul de alimentare al electroventilului (EV2) pe traseul: mufa (M), siguranta (S1), conductorul (c1), comutatorul (k), conductorul (c5), electroventilul (EV2), conductorul (c4), siguranta (S2) si mufa (M).
4. Masina de spalat cu alimentare duala, conform revendicarii 2 si 3, **caracterizata prin aceea ca**, alimentarea cu tensiune a pompei (P), utilizata in regimul de functionare cu alimentare de la rezervorul (R) extern cu apa, se face prin conectarea la mufa (M) de iesire din modulul (M.E.) electronic de comanda, mufa (M) asigurand, in schema producatorului, alimentarea celor doua electroventile (EV1) si (EV2) cu rol comanda a alimentarii cu apa a sertarului (3) de detergent.

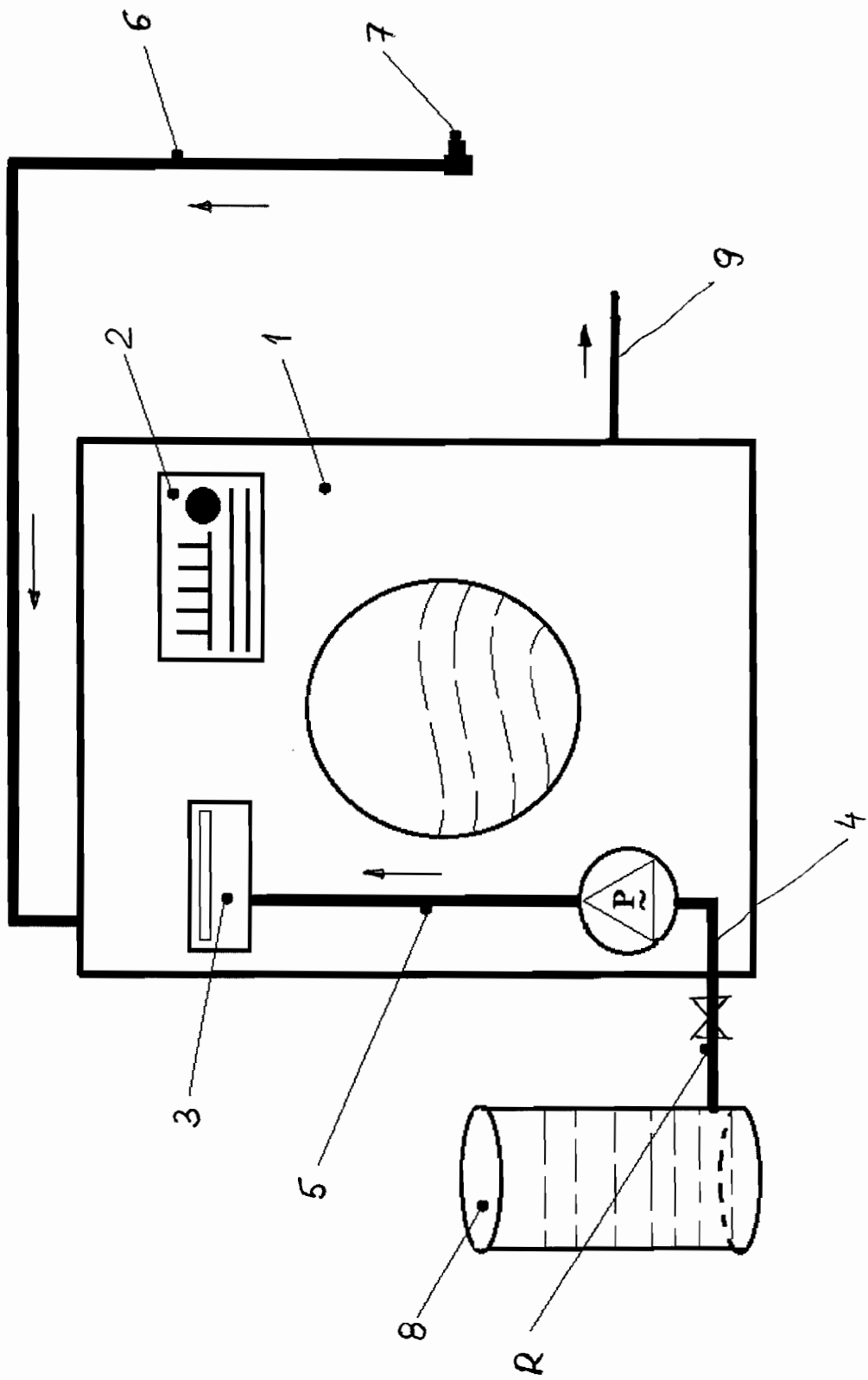


Fig. 1

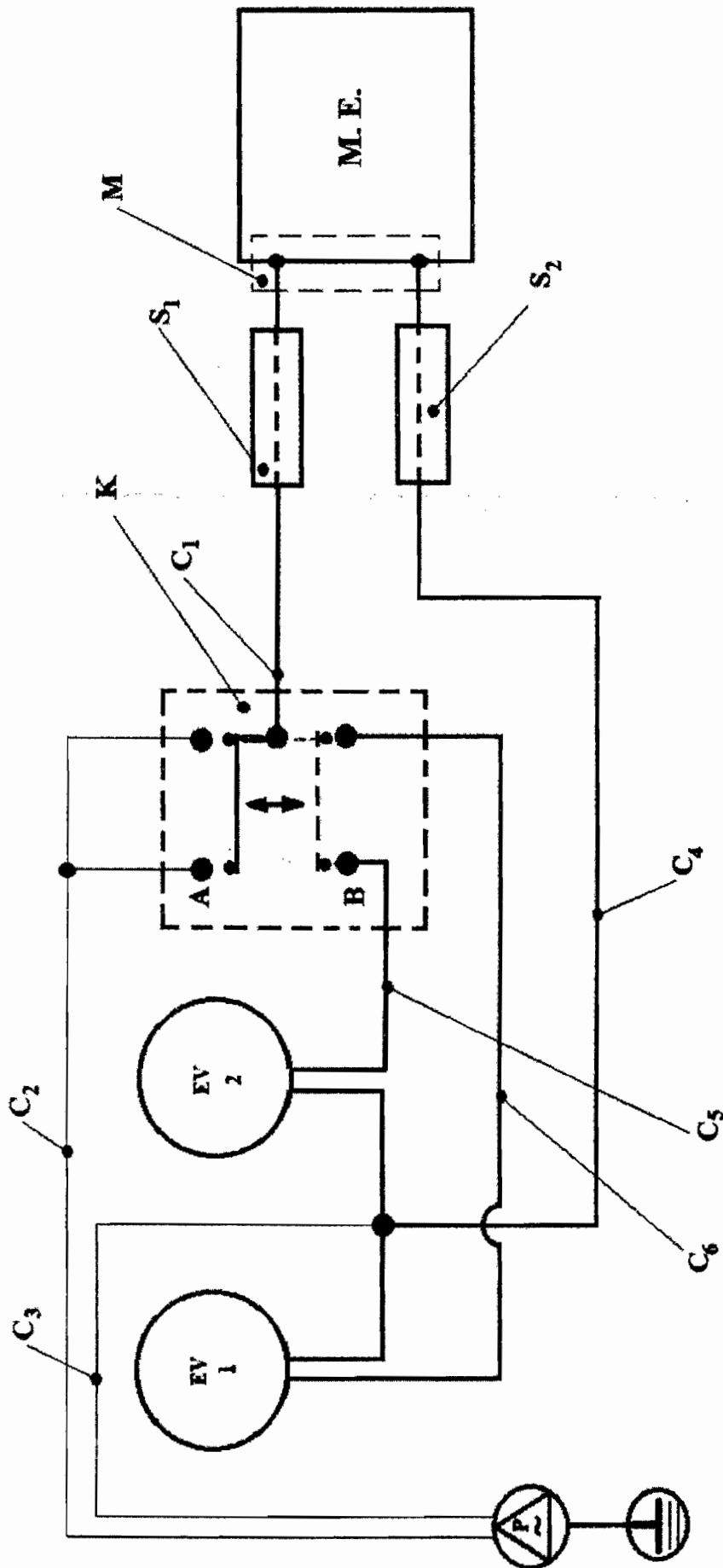


Fig.2