



(12)

BREVET DE INVENȚIE

- (21) Nr. cerere: **a 2019 00189**
- (22) Data de depozit: **26/03/2019**
- (45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2024** BOPI nr. **1/2024**

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

(73) Titular:
• **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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
<https://www.youtube.com/watch?v=WT2qq>
s1-4W8&t=89s;
<https://www.youtube.com/watch?v=0AWJ3>
j3LY0s; GB 1313237; KR 2013 0118266;
RO 130513 A0

(54) **MAȘINA DE SPĂLAT CU ALIMENTARE DUALĂ**

Examinator: ing. NIȚĂ DIANA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 134448 B1

1 Inventția de față se referă la o mașină de spălat cu alimentare duală, capabilă de a
funcționa atât cu apa de la rețeaua curentă de alimentare, cât și cu apa stocată într-un
3 rezervor atașat mașinii, situația aceasta fiind specifică utilizării în zonele relativ izolate, fără
acces la sistemul de alimentare cu apă curentă.

5 Actualmente, piața acestor bunuri de consum cunoaște o varietate largă de modele
și de tipodimensiuni. Sunt cunoscute mașinile clasice, cu alimentare apei prin furtun a cuvei
7 de spălare. În funcție de modul de încărcare cu rufe, aceste mașini de spălat pot fi cu încărcare
verticală sau cu alimentare orizontală. În funcție de poziționarea axului de antrenare al
9 cuvei de spălare, se întâlnesc cuve cu ax orizontal, vertical sau chiar înclinat.

11 Se cunosc de asemenea mașini de spălat cu spălare rotativă, rotativă alternativă sau
cu bule de aer.

13 În funcție de gradul de complexitate tehnologică, există mașini cu diferite grade de
automatizare, cu posibilitatea alegerii unei game variate de programe de spălare, în funcție
de gradul de murdărie al rufelor și în funcție de natura și sensibilitatea materialelor din care
15 sunt realizate rufe. Sunt cunoscute de asemenea mașini de spălat dotate cu diferiți senzori
pentru reglarea automată a diferiților parametri de spălare, cum ar fi, de exemplu, reglarea
17 concentrației de detergent.

19 Literatura de brevete este foarte bogată în acest domeniu, o cercetare exhaustivă
fiind extrem de dificilă. Cu toate acestea, vom prezenta în cele ce urmează câteva soluții.

21 Pentru exemplificare, în documentul **WO 2019044307** este prezentată o mașină de
spălat care cuprinde: un rezervor de detergent cu capac; un dispozitiv automat de injecție
23 a detergentilor lichizi care alimentează cuva de spălare și o unitate de detectare a volumului
de detergent lichid. Unitatea de detecție a volumului de detergent este alcătuit dintr-un flotor
dispus în capacul rezervorului și care plutește pe suprafața detergentului lichid, doi magneti
25 permanenți dispuși în plutitor și un traductor liniar tip Hali. Primul și cel de-al doilea magnet
sunt dispuși separat, de-a lungul direcției de mișcare a flotorului care se deplasează în
27 conformitate cu modificările nivelului de apă al detergentului lichid din rezervorul de
detergent. Cei doi magneti sunt dispuși astfel încât să aibă o polaritate diferită față de
29 traductorul Hali. Volumul de detergent lichid rămas în rezervorul de detergent este detectat
pe baza tensiunii de ieșire a traductorului Hali. Ca urmare, mașina de spălat este capabilă
31 să determine volumele de detergent lichide insuficiente și în exces, într-un domeniu larg.

În documentul **WO 2019046136** este prezentată o mașină de spălat cu comandă
33 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, spălare prin rotație cu eliminarea
35 centrifugală a apei.

În cererea de brevet **WO 2018109963** este prezentată o variantă de realizare a unei
37 mașini de spălat 1 cuprinzând: o cadă de spălare 5 în care rufe sunt așezate și spălate, un
tambur 41 montat rotativ pe o porțiune de perete interior al cilindrului de spălare 5 pentru
39 asigurarea rotirii rufelor. Tamburul 41 este atașat la cada de spălare 5 în mod detașabil.

Din documentele video <https://www.youtube.com/watch?v=WT2qqS1-4W8&t=89s>, publicat la data de 30.07.2009, și <https://www.youtube.com/watch?v=0AWJ3j3LY0s>, publicat la data 02.09.2017, se cunosc niște mașini de spălat prevăzute cu
41 niște rezervoare de apă atașate, pentru utilizarea mașinii de spălat în lipsa apei curente.
43

Aceste soluții prezentate mai sus au ca dezavantaj principal faptul că:

45 - alimentarea cu apă se face în mod exclusiv de la o rețea de apă curentă,
dezavantaje:

47 - au în general un grad de complexitate constructivă mare.

RO 134448 B1

Problema tehnică rezolvată de prezenta invenție constă în aceea de a realiza, printr-o asociere adecvată de componente cunoscute, o mașină de spălat cu alimentare duală, având la bază o extindere a schemei electrice și hidraulice de funcționare astfel încât alimentarea cu apă să se poată efectua atât de la o rețea de apă curentă, cât și de la un rezervor extern, atasabil mașinii de spălat propriu-zisă.	1 3 5
Mașina de spălat cu alimentare duală care include un rezervor extern prevăzut cu un racord de alimentare și o pompă, rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că, în plus față de dotarea standard, include un comutator electric, la a cărui acționare într-o poziție A, permite utilizarea mașinii de spălat cu apă din rezervorul extern, cu ajutorul pompei acționate prin intermediul unui circuit electric suplimentar schemei standard, care include un modul electronic de comandă, o mufă electrică de ieșire, o siguranță fuzibilă, un conductor electric, comutatorul în poziția A, un alt conductor electric, pompa P, un alt conductor electric, comutatorul comun, un alt conductor electric, o siguranță fuzibilă, mufa electrică de ieșire și modulul electronic de comandă.	7 9 11 13
Conform invenției propuse, prin extinderea schemei electrice și hidraulice, se permite unei mașini de spălat cu alimentare duală clasică să funcționeze atât în prezența unei rețele de alimentare curente cu apă, dar și în lipsa ei, prin soluția atașării unui rezervor extern, alimentarea cu detergent realizându-se cu ajutorul unei pompe, racordată la mașină prin cabluri de alimentare și controlată de la un robinet.	15 17 19
Din punct de vedere electric, schema electrică existentă din fabricația mașinii automate de spălat este completată cu un circuit format din trei siguranțe fuzibile și un comutator dublu ce asigură funcționarea unei pompe electrice în afara celei din dotarea standard, prin acționarea comutatorului se asigură alimentarea cu apă și detergent fie de la rețea, fie din rezervorul extern atașat.	21 23
Principalele avantaje ale invenției sunt următoarele:	25
- permite funcționarea mașinii de spălat și în zone unde nu există rețea de apă curentă;	27
- dacă între timp, rețeaua de apă devine realitate, permite revenirea la dotările standard ale mașinii de spălat prin acționarea simplă a unui comutator electric poziționat în spatele mașinii;	29
- prezintă simplitate constructivă, prin utilizarea unor componente standardizate, conforme cu normele de tehnica securității muncii.	31
În continuare se da un exemplu de realizare în legătura cu fig. 1 și 2.	33
În fig. 1, reprezintă o vedere de principiu a circuitelor de alimentare cu apă a mașinii de spălat, conform invenției, unde:	35
1 - mașina de spălat;	
2 - modulul electronic de comandă, incluzând programatorul și selectorul de programe;	37
3 - sertarul cu detergent;	39
4 - racord alimentare cu apă din rezervor;	
5 - racord de alimentare cu apă de la pompă la sertarul cu detergent;	41
6 - racord de alimentare a mașinii de la rețeaua de apă curentă;	
7 - conector la rețeaua de alimentare cu apă curentă;	43
8 - rezervorul extern de apă;	
9 - racordul de evacuarea apei uzate din mașină;	45
R - robinet;	
P - pompa de alimentare cu apă din rezervorul extern.	47

RO 134448 B1

1 În fig.2 este prezentată schema electrică de principiu a mașinii de spălat, schemă
care, conform invenției, are la bază extinderea schemei de funcționare a mașinii de spălat
3 automate, așa cum aceasta a fost inițial echipată de fabricant:

ME - modulul electronic de comandă;

5 **M** - mufa de ieșire a conductoarelor electrice care alimentează electrovalvele și
pompa;

7 **S₁, S₂, S₃** - siguranțe fuzibile de protecție;

C₁,...,C₇ - conductoare electrice;

9 **k** - comutator dublu, cu două poziții, **A** și **B**;

11 **EV1, EV2** - electroventile corespunzătoare alimentării cu apă a sertarului de
detergent;

P - pompa de alimentare cu apă din rezervorul extern.

13 Mașina de spălat cu alimentare duală funcționează astfel:

15 - se încarcă cu apă rezervorul **8**, cu o cantitate suficientă, astfel încât să permită
funcționarea mașinii pe unul, două sau toate programele de spălat;

- se alimentează cu energie electrică.

17 În funcție de zona geografică de amplasament, dacă nu există posibilitatea alimentării
cu apă a mașinii de spălat de la rețeaua publică de alimentare, regimul de funcționare al
19 mașinii de spălat cu alimentare duală este următorul:

21 - se acționează comutatorul **K** aflat în spatele mașinii de spălat în poziția **A**, acțiune
ce duce la alimentarea cu apă a rezervorului **8**;

- se deschide robinetul **R** montat pe racordul **4** de alimentare al mașinii de spălat **1**;

23 - se alege programul de spălare din blocul electronic de comandă **2**;

- se alimentează cu detergent sertarul **3**;

25 - se încarcă manual mașina de spălat **1** cu rufe în cuva de spălare;

- se cuplează mașina de spălat **1** la rețeaua electrică cu tensiune 220 V.

27 Alimentarea pompei **P** cu energie electrică se efectuează pe traseul: modul
electronic **ME**, mufa **M**, siguranța fuzibilă **S₁**, conductorul **C₁** comutator **K** în poziția **A**,
29 conductorul **C₂** pompă **P**, conductorul **C₃** comutatorul **K** (comun), conductorul **C₄**, siguranța
S₂, mufa **M** și modulul electronic **ME**.

31 Astfel, se asigură funcționarea pompei **P** pentru alimentarea cu apă a sertarului cu
detergent al mașinii de spălat **1** din rezervorul extern **8**, se respectă timpul de funcționare
33 inițial și succesiunea de operații conforme cu programatorul inclus în blocul electronic de
comandă **2**.

35 Dacă există posibilitatea alimentării cu apă a mașinii de spălat **1** de la rețeaua publică
de alimentare, regimul de funcționare al mașinii de spălat cu alimentare duală este următorul:

37 - se acționează comutatorul **K**, aflat în spatele mașinii de spălat în poziția **B**, acțiune
ce duce la funcționarea standard a mașinii de spălat;

39 - se alege programul de spălare din blocul electronic de comandă **2**;

- se alimentează cu detergent sertarul **3**;

41 - se încarcă manual mașina de spălat **1** cu rufe în cuva de spălare;

- se cuplează mașina de spălat **1** la rețeaua electrică cu tensiune 220 V.

43 Circuitul electric, prin acționarea comutatorului **K** în poziția **B**, este următorul:
modulul electroinci **ME**, mufa **M**, siguranța fuzibilă **S₂** conductorul **C₄**, comutatorul **K** (comun),
45 conductorul **C₅** electroventilul **EV₁** electroventilul **EV₂** conductorul **C₆**, comutator **K** (în poziția
B), conductorul **C₇**, siguranța fuzibilă mufa **M** și modulul electronic **ME**.

RO 134448 B1

Revendicări

1. Mașină de spălat cu alimentare duală care include un rezervor extern (**8**) prevăzut cu un racord de alimentare (**4**) și o pompă (**P**), **caracterizată prin aceea că**, în plus față de dotarea standard, include un comutator electric (**K**), la a cărui acționare într-o poziție (**A**), permite utilizarea mașinii de spălat cu apă din rezervorul extern (**8**), cu ajutorul pompei (**P**) acționate prin intermediul unui circuit electric suplimentar schemei standard, care include un modul electronic de comandă (**ME**), o mufă electrică de ieșire (**M**), o siguranță fuzibilă (**S₁**), un conductor electric (**C₁**), comutatorul (**K**) în poziția (**A**), un conductor electric (**C₂**), pompa (**P**), un conductor electric (**C₃**), comutatorul (**K**) comun, un conductor electric (**C₄**), o siguranță fuzibilă (**S₂**), mufa electrică de ieșire (**M**) și modulul electronic de comandă (**ME**).
2. Mașină de spălat cu alimentare duală conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pentru funcționarea în regim de alimentare cu apă de la rețeaua curentă, se utilizează un circuit electric cu comutatorul (**K**) într-o poziție (**B**), circuit care include modulul electronic de comandă (**ME**), mufa electrică de ieșire (**M**), siguranța fuzibilă (**S₂**), conductorul electric (**C₄**), comutatorul (**K**) comun, un conductor electric (**C₅**), un electroventil pentru alimentarea cu apă a sertarului de detergent (**EV1**), un electroventil pentru alimentarea cu apă a sertarului de detergent (**EV2**), un conductor electric (**C₆**), comutatorul (**K**) în poziția (**B**), un conductor electric (**C₇**), o siguranță fuzibilă (**S₃**), mufa electrică de ieșire (**M**) și modulul electronic de comandă (**ME**).

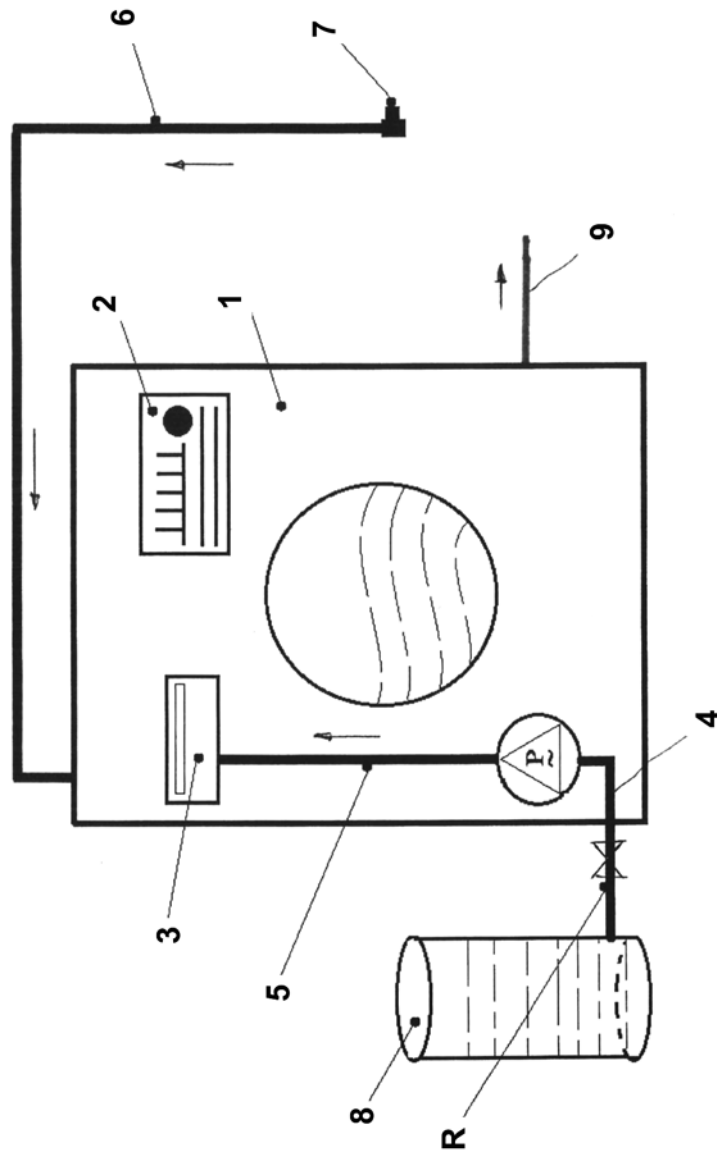


Fig. 1

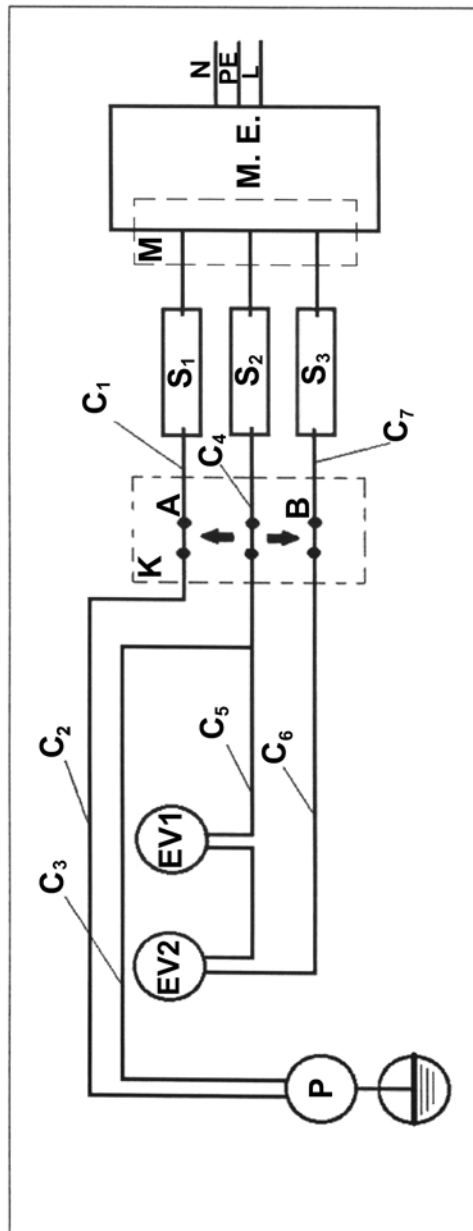


Fig. 2

