



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00143**

(22) Data de depozit: **17/02/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/06/2018** BOPI nr. **6/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/08/2011 BOPI nr. **8/2011**

(73) Titular:
• **GRECU MARIUS CRISTIAN**,
*STR. LT. COL. DUMITRU PETRESCU
NR. 11, BL. 11, SC. 2, ET. 1, AP. 6,
TÂRGU JIU, GJ, RO;*
• **RĂDUICĂ DRAGOȘ**, *SAT CEPTURENI,
COMUNA PONOARE, MH, RO;*
• **NEMȚOIU SIMONA-GRETA**,
*STR. VICTORIEI, BL.37, SC.3, ET.4, AP.14,
TÂRGU JIU, GJ, RO*

(72) Inventatori:
• **GRECU MARIUS CRISTIAN**,
*STR. LT. COL. DUMITRU PETRESCU
NR. 11, BL. 11, SC. 2, ET. 1, AP. 6,
TÂRGU JIU, GJ, RO;*
• **RĂDUICĂ DRAGOȘ**, *SAT CEPTURENI,
COMUNA PONOARE, MH, RO;*
• **NEMȚOIU SIMONA-GRETA**,
*STR. VICTORIEI, BL.37, SC.3, ET.4, AP.14,
TÂRGU JIU, GJ, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 123360 A; GB 347205

(54) **INSTALAȚIE PORTABILĂ DE CURĂȚARE ȘI REABILITARE
A CAPACITĂȚII DE TRANSPORT PENTRU CONDUCTELE
DE UNGERE VANE PLANE**



RO 126543 B1

1 Prezenta invenție se referă la o instalație portabilă de curățare și reabilitare a capaci-
tății de transport pentru conductele de ungere vane plane, utilizată în cadrul centralelor hidro-
3 electrice.

Este cunoscut faptul că sistemele de ungere din cadrul amenajărilor hidrotehnice
5 conțin conducte înglobate în beton, care sunt greu accesibile. Datorită acestor inconve-
niente, ungerea periodică a conductelor se face foarte rar, ceea ce conduce la solidificarea
7 vaselinei, depunerea calcitei și, în mod inevitabil, la înfundarea acestora.

În vederea ungerii automate și lubrifierii fusurilor vanelor sferice sau vanelor fluture
9 din cadrul centralelor hidroelectrice, este cunoscută din cererea de brevet **RO 123360 A** o
instalație care include o electropompă principală dispusă între un rezervor de lubrifianț și un
11 dozator progresiv, precum și un automat programabil conectat pe de o parte la electropompă
principală, cât și cu niște senzori de poziție montați pe brațele vanelor. Inconveniente
13 acestei instalații constau în faptul că ea este folosită doar pentru operația de ungere, fiind
o instalație fixă.

15 Din documentul **GB 347205** este cunoscut un sistem de alimentare cu lichid cum ar
fi un sistem de ungere, cu o supapă by-pass adaptată să se deschidă la o presiune predeter-
17 minată, mișcarea ventilului fiind transmisă printr-un mecanism care operează cu un indicator
pentru un filtru în caz de colmatare a acestuia, astfel încât să pună în funcțiune mijloacele
19 pentru curățarea filtrului.

Mai este cunoscută din **FR 2561352 A1** o instalație de ungere centralizată care
21 cuprinde un număr de contoare de lubrifianț conectate la o unitate de alimentare care funcțio-
nează intermitent pentru a trimite presiune într-o buclă și pentru a controla creșterea presiunii
23 în buclă, pentru a opri ciclul, care cuprinde și un by-pass pe buclă și cel puțin un dispozitiv
auxiliar cu acumulator hidraulic, legat prin intermediul unui dispozitiv de supapa cu două căi,
25 pe de o parte la o conductă conectată la buclă și, pe de altă parte, într-o conductă de descăr-
care într-un rezervor de lubrifianț.

27 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în crearea posibilității
de curățare, respectiv operația de desfundarea conductelor, precum și ungerea lor, conducte
29 la care accesul este foarte greu de realizat.

Această problemă este rezolvată prin realizarea unei instalații portabile de curățare
31 și reabilitare a capacității de transport pentru conductele de ungere vane plane, compusă
dintr-o pompă volumică cu acționare pneumatică, ce este cuplată la un compresor care furni-
33 zează o presiune de 4...10 bar, controlată de o supapă de sens și vizualizată de un mano-
metru de 0...400 bar, pompa volumică fiind racordată la conducta din punctul vizat pentru
35 curățare și ungere, printr-un cuplaj rapid, lichidul pompat utilizat pentru operația de curățare,
respectiv uleiul hidraulic H9/1 fiind stocat într-un prim rezervor conectat la pompă, iar dintr-un
37 al doilea rezervor conectat, de asemenea, la pompă fiind extrasă vaselina LIC2, care este
introdusă în circuit pentru operația de ungere. Toate componentele instalației portabile sunt
39 montate într-un cadru realizat din profil metalic rectangular.

Avantajele pe care pe prezintă invenția constau în faptul că:

- 41 - este o instalație mobilă;
- are o construcție simplă;
- 43 - se aplică în instalațiile de degresare a vanelor plane ce dotează golirile de fund de
baraj;
- 45 - se aplică la instalațiile de degresare a vanelor plane ce dotează prizele
hidroenergetice;
- 47 - se aplică la instalațiile ale căror sisteme de ungere sunt greu accesibile sau chiar
înglobate parțial sau total în beton.

RO 126543 B1

În cele ce urmează, se prezintă un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	1
- fig. 1, schema pompei volumice cu valvă simplă cu acționare pneumatică (R_{comp} 40:1);	3
- fig. 2, schema instalației conform invenției.	5
Instalația mobilă de curățare și reabilitare a capacității de transport pentru conductele de ungere vane plane, utilizată în cadrul centralelor hidroelectrice, conform invenției, este compusă dintr-un cadru realizat din profil metalic rectangular, nefigurat în desenele anexate, în care sunt montate o pompă P volumică cu acționare pneumatică, ce este cuplată la un compresor C care furnizează o presiune de 4...10 bar. Pe circuitul pompă P - compresor C este prevăzut un manometru M 0...400 bar, prin intermediul căruia presiunea poate fi controlată.	7 9 11
Pompa P este racordată, printr-un circuit, la două rezervoare R1 și R2 cu o capacitate de 20 kg fiecare. Rezervorul R1 conține ulei hidraulic H9/1, care este folosit pentru curățare, iar rezervorul R2 conține vaselină LiC2, 40 μm , utilizată pentru operația de ungere.	13
Printr-un furtun hidraulic F , pompa P este în legătură cu un cuplaj rapid CR dispus pe conducta vizată a fi curățată.	15
Cele trei circuite care leagă pompa P de compresor C , de rezervoare R1 și R2 și de cuplajul rapid CR , sunt prevăzute cu supape de sens SS1 , SS2 și SS3 și cu robinete r1 , r2 și r3 .	17 19
Instalația conform invenției funcționează în felul următor:	
- se verifică în documentația tehnică presiunea maximă pe care o poate suporta conducta de ungere vizată;	21
- se identifică cuplajul necesar branșării instalației la conducta de ungere vizată;	23
- se racordează cuplajul rapid CR la punctul de ungere de pe conductă;	
- se selectează și se deschide rezervorul R1 de ulei hidraulic;	25
- se pornește compresorul C și se introduce presiunea minimă de aer în circuit, de 4 bar;	27
- se mărește presiunea de comandă (aer) de la 4 la 10 bar, obținându-se o presiune a lichidului pompat, respectiv a uleiului hidraulic de până la 400 bar;	29
- după fiecare creștere de presiune din 50 în 50 bar, aceasta se menține constantă timp de 2, 3 min, pentru ca în acest fel, uleiul hidraulic să acționeze, obținându-se pulsațiile de debit ce elimină dopurile formate pe conducte;	31
- se repetă operația până la presiunea maximă suportată de conductă, până la desfundarea totală a conductei;	33
- după desfundarea, se comută pompa P pe rezervorul R2 de vaselină și se introduce vaselină în circuitul de ungere.	35
În acest fel se poate efectua nu numai curățarea, ci și gresarea, în cele mai multe situații formația de întreținere folosind instalația portabilă și pentru efectuarea de gresări.	37
Toate operațiile se fac cu respectarea cerințelor legale de protecție a muncii și a normelor de mediu în vigoare.	39

RO 126543 B1

Revendicare

1

3

5

7

9

11

Instalație portabilă de curățare și reabilitare a capacității de transport pentru conductele de ungere vane plane, alcătuită dintr-un prim rezervor (**R2**) de vaselină LIC2 introdusă în circuit pentru operația de ungere, conducte de alimentare și o pompă (**P**) ce antrenează lubrifiantul, **caracterizată prin aceea că** pompa (**P**) volumică cu acționare pneumatică este cuplată la un compresor (**C**) care furnizează o presiune de 4...10 bar, controlată de niște supape de sens (**SS1, SS2, SS3**) și vizualizată de un manometru (**M**) de 0...400 bar, pompă (**P**) ce este racordată printr-un furtun (**F**) și la un cuplaj rapid (**CR**) dispus în punctul de ungere vizat, lichidul pompat utilizat pentru operația de curățare, respectiv ulei hidraulic H9/1, fiind stocat într-un al doilea rezervor (**R1**) conectat la pompă (**P**).

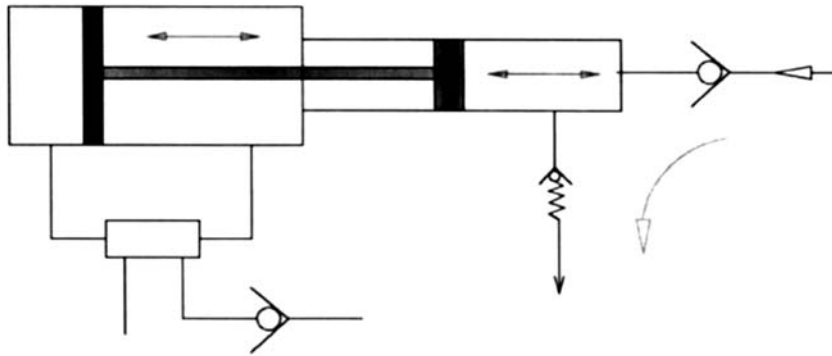


Fig. 1

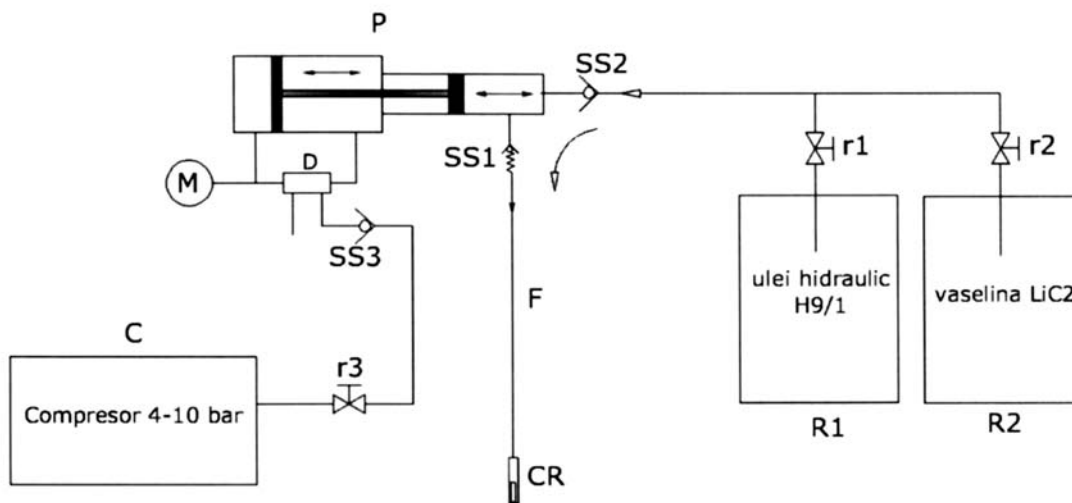


Fig. 2

