

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00143

(22) Data de depozit: 17.02.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.08.2011 BOPI nr. 8/2011

(71) Solicitant:  
• 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

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

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație portabilă, pentru curățarea și ungerea conductelor prevăzute cu vane plane, în special a celor la care accesul este foarte greu de realizat, destinată centralelor hidroelectrice. Instalația conform invenției este compusă dintr-o pompă (P) volumică, cu acționare pneumatică, ce este cuplată la un compresor (C) care furnizează o presiune de 4...10 bari, controlată de niște supape (S1, S2 și S3) de sens și vizualizată de un manometru (M) de 0...400 bari, pompa (P) fiind racordată printr-un furtun (F) la un cuplaj (CR) rapid, dispus la punctul de ungere vizat, lichidul pompat, folosit pentru operația de curățare, cum ar fi un ulei hidrolic H9/1, fiind stocat într-un prim rezervor (R1) conectat la pompa (P), iar dintr-un al doilea rezervor (R2) conectat, de asemenea, la pompa (P), fiind extrasă o vaselină (LiC2) introdusă în circuit pentru operația de ungere.

Revendicări: 1  
Figuri: 2

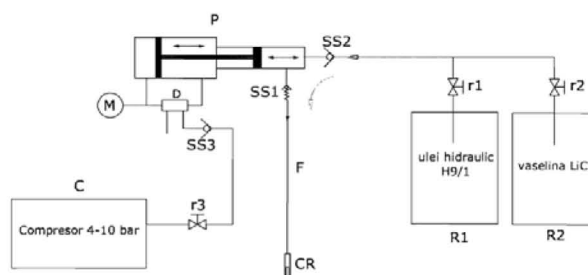


Fig. 2



18

|  |
|--|
| OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI |
| Cerere de brevet de invenție             |
| Nr. a 2011 00143                         |
| Data depozit 17-02-2011                  |

## **Instalație portabilă de curățire și reabilitare a capacității de transport pentru conductele de ungere vane plane**

Prezenta invenție se referă la o instalație portabilă de curățire și reabilitare a capacității de transport pentru conductele de ungere vane plane, utilizată în cadrul centralelor hidroelectrice .

Este cunoscut faptul că sistemele de ungere din cadrul amenajărilor hidrotehnice, conțin conducte înglobate în beton, la care accesul este greu accesibil . Datorită acestor inconveniente, ungerea periodică a conductelor se face foarte rar, ceea ce conduce la solidificarea vaselinei, depunerea calcitei și în mod inevitabil la înfundarea acestora.

În vederea ungerii automate și lubrifierii fusurilor vanelor sferice sau vanelor fluture din cadrul centralelor hidroelectrice, este cunoscută din cererea de brevet a 2009 00340 o instalație care include o electropompă principală dispusă între un rezervor de lubrifianț și un dozator progresiv precum și un automat programabil conectat pe de o parte la electropompa principală cât și cu niște senzori de poziție montați pe brațele vanelor. Inconveniențele acestei instalații constau în faptul că ea este folosită doar pentru operația de ungere, fiind o instalație fixă.

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

Această problemă este rezolvată prin realizarea unei instalații portabile de curățire 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 furnizează o presiune de 4 -10 bari, controlată de o supapă de sens și vizualizată de un manometru de 0-400 bari, pompa volumică fiind racordată la conducta din punctul vizat pentru curățire și ungere, printr-un cuplaj rapid, lichidul pompat utilizat pentru operația de curățire, respectiv uleiul hidraulic H9/1 fiind stocat într-un prim rezervor conectat la pompă , iar dintr-un al doilea rezervor conectat deasemeni la pompă fiind extrasă vaselina LIC2 , care este introdusă în circuit pentru operația de ungere . Toate componentele instalației portabile sunt montate într-un cadru realizat din profil metalic rectangular.

Avantajele pe care pe prezintă invenția constau în :

- este o instalație mobilă ;

Gm  
Sp  
Klent

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

În cele ce urmează se prezintă un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1 și 2 în care:

Figura 1 – schema pompei volumice cu valvă simplă cu acționare pneumatică ( $R_{\text{comp}}$  40:1)

Figura 2- schema instalației conform invenției.

Instalația mobilă de curățire 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 bari. Pe circuitul pompă **P**- compresor **C** este prevăzut un manometru **M** 0-400 bari, prin intermediul căruia presiunea poate fi controlată .

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 curățire, iar rezervorul **R2** conține vaselină LiC2, 40  $\mu\text{m}$ , utilizată pentru operația de ungere.

Printr-un furtun hidraulic **F** , pompa **P** este în legătură cu un cuplaj rapid **CR** dispus pe conducta vizată a fi curățată.

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**.

Instalația conform invenției funcționează în felul următor :

- se verifică în documentația tehnică presiunea maximă pe care o poate suporta conducta de ungere vizată ;
- se identifică cuplajul necesar branșării instalației la conducta de ungere vizată ;
- se racordează cuplajul rapid **CR** la punctul de ungere de pe conductă ;
- se selectează și se deschide rezervorul **R1** de ulei hidraulic ;

- se pornește compresorul **C**, și se introduce presiunea minimă de aer în circuit , de 4 bari;
- se mărește presiunea de comandă (aer) de la 4 la 10 bari, obținându-se o presiune a lichidului pompat, respectiv a uleiului hidraulic de până la 400 bari;
- după fiecare creștere de presiune din 50 în 50 bari, aceasta se menține constantă timp de 2, 3 minute, pentru ca în acest fel, uleiul hidraulic să acționeze, obținându-se pulsațiile de debit ce elimină dopurile formate pe conducte ;
- se repetă operația până la presiunea maximă suportată de conductă, până la desfundarea totală a conductei ;
- după desfundarea, se comută pompa **P** pe rezervorul **R2** de vaselină și se introduce vaselină în circuitul de ungere.

În acest fel se poate efectua nu numai curățirea ci și gresarea , în cele mai multe situații formația de întreținere folosind instalația portabilă și pentru efectuarea de gresări.

Toate operațiile se fac cu respectarea cerințelor legale de protecți a muncii și a normelor de mediu în vigoare.

## REVENDICARE

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

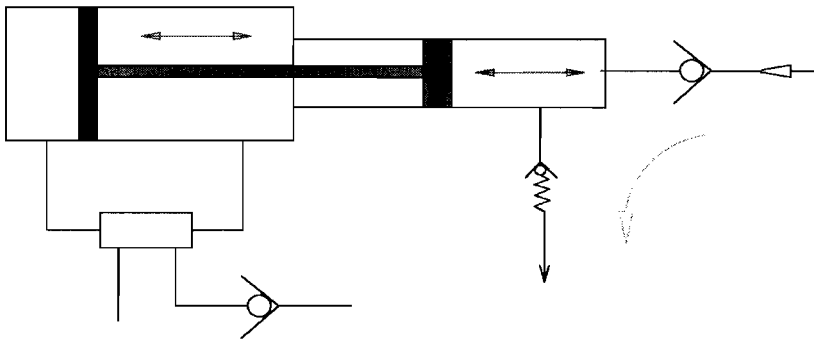


Fig.1. Schema pompei volumice cu valva simpla cu actionare pneumatica  
(Rcompr40:1)

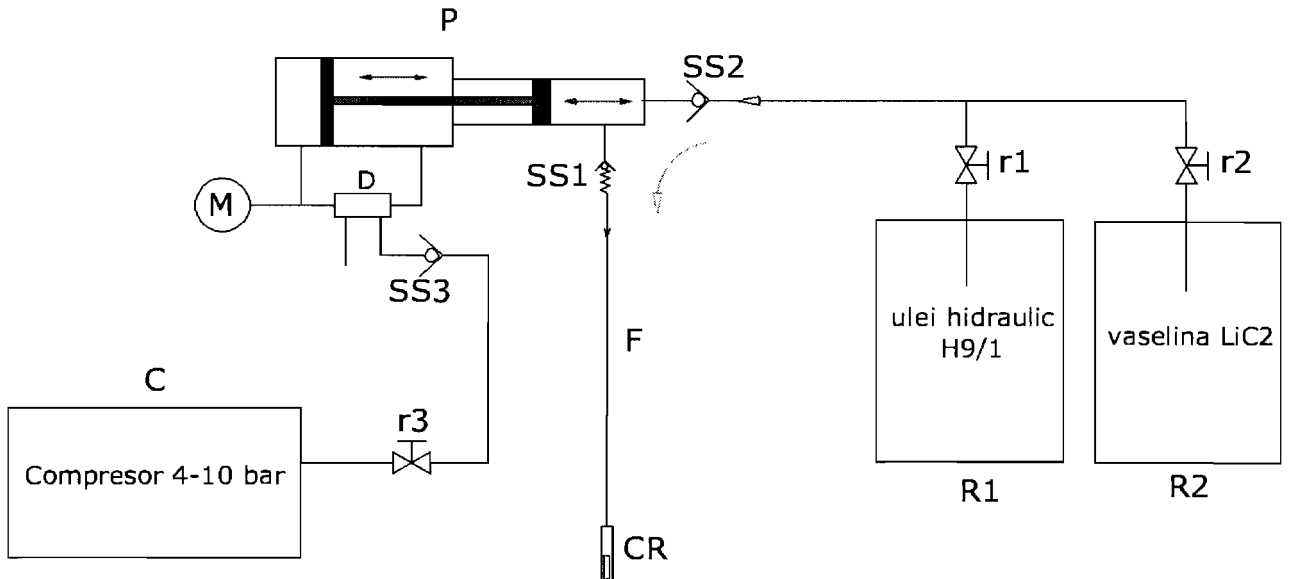


Fig.2. Schema instalatiei

Ghe  
SR  
stint