



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENTIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00353**

(22) Data de depozit: **15.04.2011**

(41) Data publicării cererii:
29.11.2012 BOPI nr. **11/2012**

(71) Solicitant:

• INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU SECURITATE
MINIERĂ ȘI PROTECȚIE ANTIEXPLOZIVĂ -
INSEMEX PETROȘANI,
STR. GENERAL VASILE MILEA NR.32-34,
PETROȘANI, HD, RO

(72) Inventatori:

• GHICIOI EMILIAN,
STR. GEN. VASILE MILEA BL. 17 AP. 9,
PETROȘANI, HD, RO;
• PĂRĂIAN MIHAELA, STR. AVRAM IANCU
BL. 8 AP. 7, PETROȘANI, HD, RO;
• LUPU LEONARD ANDREI, STR. CARPAȚI
BL. 4, SC. 5, AP. 8, PETROȘANI, HD, RO;
• JURCA ADRIAN MARIUS,
STR. TUDOR VLADIMIRESCU, BL. 37,
SC. 1, AP. 3, LUPENI, HD, RO

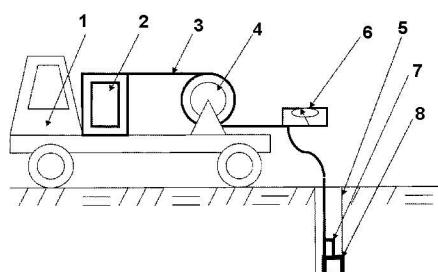
(54) **METODĂ DE VERIFICARE ÎN TEREN A SISTEMELOR ELECTRICE DE INITIERE A CAPSELOR ELECTRICE DETONANTE, INTEGRATE ÎN AUTOSPECIALELE DE PROSPECTIUNI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de verificare în teren a sistemelor electrice de inițiere a capselor electrice detonante, integrate în autospecialele de prospecțiuni, pentru a asigura un nivel corespunzător de securitate în exploatare. Metoda conform inventiei conține următoarele etape: se calează o autospecială (1) de prospecțiuni pe un loc stabilit, se pregătește un panou (2) sursă electrică pentru operare, conducta principală o constituie un cablu (3) geofizic ce este înfășurat/desfășurat pe un tambur (4), cablul (3) având o lungime corespunzătoare adâncimii unei găuri (5) de sondă, la capătul cablului se conectează niște dispozitive (6) de verificare și, dacă rezultatele testelor sunt corespunzătoare, se vor conecta niște capse (7) electrice detonante, pentru amorsarea unei încărături (8) explozive, apoi se efectuează coborârea acestora în gaura (5) de sondă, la o adâncime necesară obținerii undelor seismice utilizate în prospecțiunea respectivă.

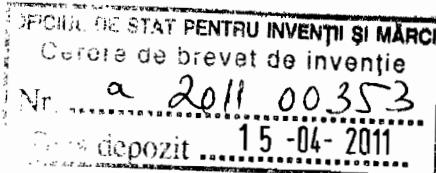
Revendicări: 1

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 inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





METODĂ DE VERIFICARE ÎN TEREN A SISTEMELE ELECTRICE DE INITIERE A CAPSELOR ELECTRICE DETONANTE, INTEGRATE ÎN AUTOSPECIALELE DE PROSPECTIUNI

Descriere

Invenția se referă la realizarea unei metode care permite verificarea în teren a sistemelor electrice de inițiere a capselor electrice detonante, integrate în autospecialele de prospecțiuni pentru a asigura un nivel corespunzător de securitate în exploatare.

La ora actuală, la nivel național și internațional nu există o metodă de verificare în teren a sistemelor electrice de inițiere a capselor electrice detonante, integrate în autospecialele de prospecțiuni încât să permită controlul funcționării sigure în operare (ulterior etapelor de evaluare a conformității și de punere pe piață, conform legislației europene și naționale) a acestor sisteme pentru a preveni risurile de accidentare a operatorului autospecială sau de apariției fenomenelor de rateu al încărcăturilor care se doresc a fi detonate în scopul prospecțiunilor seismice/geologice.

Problema pe care o rezolvă inventia constă în asigurarea unui nivel controlabil de securitate la utilizarea în teren a sistemelor electrice de inițiere a capselor electrice detonante, integrate în autospecialele de prospecțiuni, asigurând protecție la electrocutare pentru operatorii autospecialei, preîntâmpinând detonarea intempestivă a încărcăturilor explosive sau prevenind apariția rateului la detonarea încărcăturilor explosive după coborârea acestora în gaura de sondă.

Metoda de verificare în teren a sistemelor electrice de inițiere a capselor electrice detonante, integrate în autospecialele de prospecțiuni, **conform inventiei**, constă în elaborarea testelor care se efectuează „*in situ*” pentru parametrii de securitate ai sistemului de inițiere, înainte de utilizarea efectivă a sistemului.

Se exemplifică în continuare realizarea inventiei, **în legătură și cu fig.1 - metoda de verificare în teren a sistemului de inițiere a capselor electrice detonante, integrate în autospecialele de prospecțiuni.**

Metoda de verificare în teren, **conform inventiei**, se desfășoară după cum urmează: se calează autospeciala de prospecțiuni 1 pe locul stabilit, se pregătește panoul sursă electrică 2 pentru operare, conducta principală - cablul geofizic 3 care

15-04-2011

este înfășurat/desfășurat pe un tambur 4 (cablul are o lungime corespunzătoare adâncimii găurii de sondă 5), la capătul cablului se conectează dispozitivele de verificare 6 și, dacă rezultatele testelor sunt corespunzătoare, se vor conecta capse electrice detonante 7 (una sau mai multe) pentru amorsarea încărcăturii explozive 8 , apoi se efectuează coborârea acestora în gaura de sondă la adâncimea necesară obținerii undelor seismice utilizate în prospecțiunea respectivă. Dacă în urma testelor în teren nu se obțin rezultatele corespunzătoare atunci se oprește total operațiunea de prospectare, urmând fie să fie adus o altă autospecială, fie se efectuează lucrări de remediere a defectelor apărute, în acest fel se previne apariția situațiilor periculoase pentru operatori (de exemplu electrocutarea sau accidentarea prin detonarea intempestivă a încărcăturilor explosive la conectarea acestora), sau apariția unor rateuri după coborârea incărcăturilor explosive în gaura de sondă, lucru care înseamnă compromiterea prospecțiunii respective și o serie de alte manevre periculoase pentru operator la lichidarea rateului.

Prin metoda de verificare în teren a sistemului de inițiere a capselor electrice detonante, integrate în autospecialele de prospecțiuni, ***conform inventiei***, se testează următorii parametri de securitate:

- rezistența de izolație
- energia de ieșire
- tensiunea de ieșire

Cerințele de acceptare și modurile de lucru pentru testarea în teren a surselor electrice integrate în autospeciale pentru prospecțiuni, ***conform inventiei***, sunt:

- pentru rezistența de izolație. Mod de lucru: întregul sistem al autospecialei 1 este în stare de repaus și se asigură acces la capătul terminal al cablului 3 la care, alternativ, pe fiecare conductor activ al cablului se conectează o sondă a dispozitivului de verificare 6 (setat pentru rezistența de izolație), cealaltă sondă fiind conectată la mantaua metalică a cablului, respectiv șasiul auotspecialei. Tensiunea de măsurare a rezistenței de izolație trebuie să fie de cel puțin 500 V. Cerința de acceptare : rezistența de izolație trebuie să fie mai mare de $2\text{ M}\Omega$;

- pentru energia de ieșire. Mod de lucru: se pune în funcțiune sursa de inițiere 2, se pregătește pentru efectuarea unei împușcări, se conectează la cele două conductoare active ale cablului 3 o rezistență de putere, care simulează capsa/capsele electrică detonantă, și, de asemenea, se conectează corespunzător sondele dispozitivului de verificare 6 (setat pentru funcția osciloscop cu înregistrarea curentului debitat). Energia de ieșire se determină ca fiind integrala pătratului curentului debitat pe

intervalul de timp. Cerința de acceptare : energia de ieșire trebuie să fie mai mare decât cea necesară funcționării sigure a capselor electrice detonante, respectiv repartizarea energiei pe rezistența electrică a filamentului capsei/capselor trebuie să fie mai mare decât impulsul sigur de funcționare al unei capse, adică $3 \text{ mWs}/\Omega$, pentru capsele de joasă intensitate;

- pentru tensiunea de ieșire. Mod de lucru: se pune în funcțiune sursa de inițiere 2, se pregătește pentru efectuarea unei împușcări, se conectează corespunzător la cele două conductoare active ale cablului 3 sondele dispozitivului de verificare 6 (setat pentru funcția voltmetru). Cerința de acceptare : tensiunea de ieșire exprimată în V trebuie să fie de 1,3 ori mai mare decât tensiunea necesară pentru a iniția numărul maxim de capse pentru care a fost conceput panou sursă de inițiere;

Revendicări:

Metodă de verificarea în teren a sistemelor electrice de inițiere a capselor electrice detonante, integrate în autospecialele de prospecțiuni pentru a asigura un nivel corespunzător de securitate în exploatare, **caracterizată prin aceea că** se desfășoară după cum urmează: se calează autospeciala de prospecțiuni 1 pe locul stabilit, se pregătește panoul sursă electrică 2 pentru operare, conducta principală - cablul geofizic 3 care este înfășurat/desfășurat pe un tambur 4 (cablul are o lungime corespunzătoare adâncimii găurii de sondă 5), la capătul cablului se conectează dispozitivele de verificare 6 și, dacă rezultatele testelor sunt corespunzătoare, se vor conecta capse electrice detonante 7 (una sau mai multe) pentru amorsarea încărcăturii explozive 8 , apoi se efectuează coborârea acestora în gaura de sondă la adâncimea necesară obținerii undelor seismice utilizate în prospecțiunea respectivă.

0-2011-00353--

15-04-2011

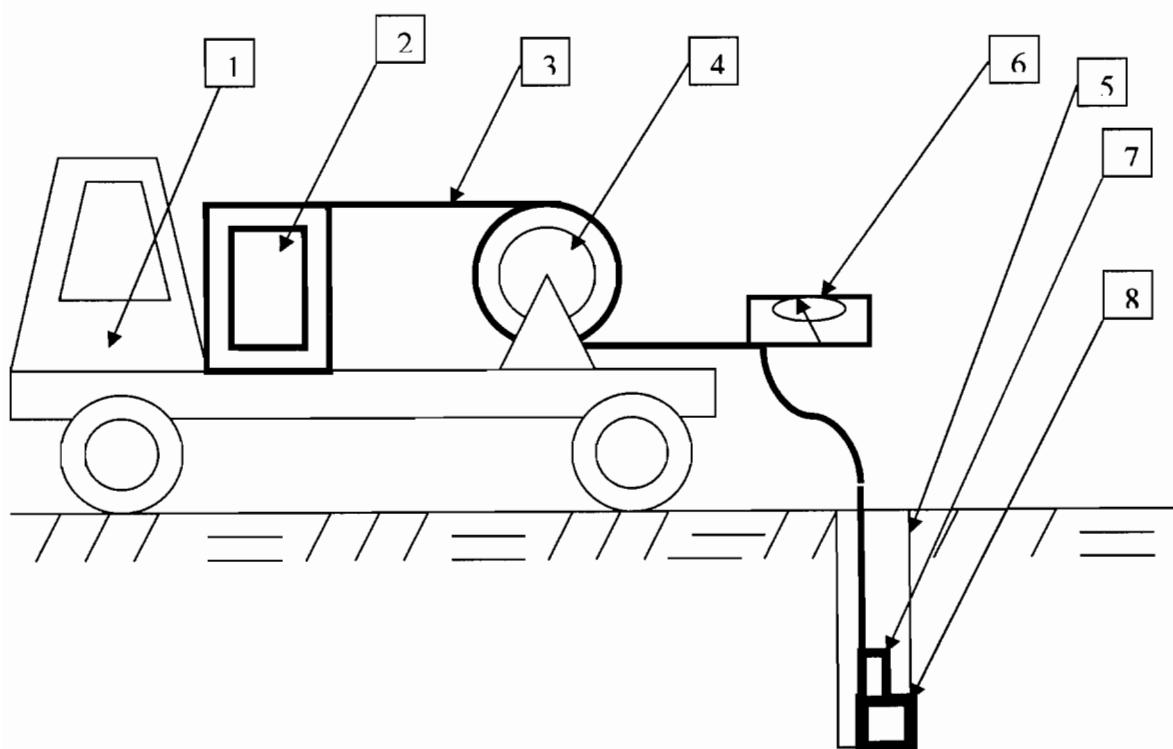


Fig.1