

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00003

(22) Data de depozit: 04/01/2018

(41) Data publicării cererii:
30/07/2019 BOPI nr. 7/2019

(71) Solicitant:
• URSU IOAN, STR. DROBETA NR.4,
BL.R10, SC.D, ET.3, AP.3, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• URSU IOAN, STR. DROBETA NR.4,
BL.R10, SC.D, ET.3, AP.3, IAȘI, IS, RO

Data publicării raportului de documentare:
30/07/2019

(54) INSTALAȚIE DE ANTICIPARE A PRODUCERII
CUTREMURELOR DE PĂMÂNT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație pentru anticiparea producerii cutremurelor de pământ, bazată pe fenomenul de emisie de electroni care apare în momentul acumulării de energii mari în zona de ciocnire a două plăci tectonice. Instalația conform invenției cuprinde mai multe dispozitive de captare a emisie de electroni proveniți din scoarța terestră, care se amplasează într-o zonă cu probabilitate mare de producere a cutremurelor, fiecare dispozitiv fiind alcătuit dintr-un electrometru (2) având rolul de detector de electroni, care este conectat la o sursă (8) de alimentare cu energie electrică, și la un tablou de comandă și control (4) care preia semnalul de la electrometru (2) și îl transmite, prin intermediul unui dispozitiv (7) de emisie-recepție, la un server care prelucrează semnalele și le transmite spre analiză unui centru de supraveghere și alarmare. Electrometrul (2) este protejat de un tub (1) realizat din beton armat.

Revendicări: 1
Figuri: 4

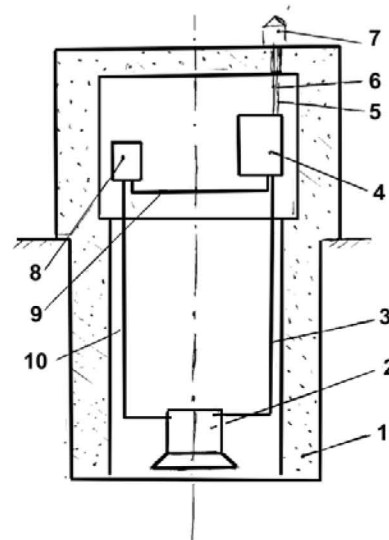


Fig. 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARC
 Cerere de brevet de invenție
 Nr. a 218 00003
 Data depozit 04 - 01 - 2018

12.2 Denumirea și descrierea instalației:

Denumirea: Instalație de anticipare a producerii cutremurelor de pământ.

Descriere: Pentru descrierea invenției, este necesară explicarea fenomenelor care stau la baza funcționării instalației;

a) **Emisia de electroni;** materialele solide cu structură cristalină au o rezistență mai mare la deformare pe cele 3 direcții ale spațiului decât materialele solide fără structură cristalină. Această proprietate se explică prin modul de organizare a structurii interne și compoziția chimică a acestei structuri. Modul de organizare a structurii interne este, structura cristalină tridimensională.

Legăturile în cadrul rețelei sunt asigurate de câmpul energetic al atomilor. La scară microscopică acest fenomen se observă astfel; dacă solicităm o epruvetă cu duritate mare și structură cristalină, la deformare pe o anumită direcție în limita de elasticitate a materialului epruvetei, vom constata o anumită deformare măsurabilă, la dispariția solicitării, epruveta va reveni la forma inițială.

Deformarea și revenirea sunt explicate astfel de limita de deformare a configurației structurii atomilor constituenți, de câmpul energetic al acestora care o permite, fără pierderi de legături și electroni. Dar dacă se va continua solicitarea peste limita de elasticitate, atunci legăturile energetice dintre atomii alăturați ai structurii cristaline încep să cedeze pe rând, apar deformări remanente în macrostructură, electronii din legăturile distruse sunt expulzați în mediul înconjurător. Acest fenomen de emisie, are legătură strânsă ca manifestare cu diagrama la rezistența la rupere a materialului respectiv.

b) Formarea cutremurelor de pământ.

În structura sa fizică, planeta Pământ este formată din: miezul fierbinte (magma), mantaua sau partea solidă exterioară, atmosfera, mai multe de tipuri de câmpuri energetice din care ne intersează și vom reține câmpul magnetic rotitor de la nivelul magmei. Miezul fierbinte al Pământului este un miez fluid antrenat într-o mișcare de deplasare pe direcția de deplasare a câmpului magnetic rotitor. Viteza de deplasare a magmei este mult mai mică decât viteza de deplasare a câmpului magnetic rotitor dar este mult mai mare decât

2

viteza de deplasare a stratului de scoarța din zona de vecinătate. Deplasarea magmei produce o forță de deplasare a mantalei exterioare și o acumulare de energie în această manta.

Zonele din mantaua Pământului care sunt forțate la deplasare de către magmă se numesc plăci tectonice. Acumulările de energie apar la intersecția plăcilor tectonice. Atunci când acumulările de energie depășesc limita de rezistență a materialului apar linii de forfecare și de deplasare (vezi fig.1).

În figura 1 se prezintă un mecanism de formare a cutremurelor de pământ.

Blocul fix 1 sau placa tectonică fixă se opune blocului mobil 2 sau plăcii tectonice mobile. În zona de ciocnire între cele 2 plăci tectonice se acumulează forțe egale și de sens cotrar F_1 și F_2 care vor crește până la producerea liniei de forfecare și alunecare 4. La producerea liniei de forfecare și alunecare apar fenomenele descrise la punctul „a” cu emisia de electroni. Emisia de electroni se face în mediul înconjurător. La finalizarea liniei de forfecare se produce o deplasare pe direcția F_2 a blocului 2 cu apariția mișcărilor secundare P_1 pentru blocul 1 și P_2 pentru blocul 2. Mișcarea de alunecare va avea loc până la descărcarea forței acumulate F_2 .

Descrierea instalației și a funcționării ei.

Instalația este formată din următoarele:

- câmp de detectoare de electroni;
- instalație de recepție semnale de la câmpul de detectoare;
- server;
- centru de supraveghere și alarmare.

Elementul de baza al instalației conform figura 2 este instalația individuală de captare a emisiei de electroni. Într-un tub de beton armat 1 care are rolul de protecție a electrometrului 2, se montează la baza inferioară a acestuia, electrometrul 2, care are rolul detecției de emisii de electroni ce provin din scoarța terestră fără perturbări externe. Electrometrul 2 este conectat la o sursă de energie electrică pentru alimentare, la un tablou de comandă și control 4 care preia semnalul de la electrometrul 2 și îl transmite la dispozitivul 7, care va transmite semnalul mai departe stației de recepție semnale din



3

figura 4. Tabloul de comandă și control 4 din figura 2 mai are rolul de supraveghere și control a unei funcționări corecte a instalației individuale de captare și transmitere semnal. Pentru o acoperire bună a captării semnalului de emisii de electroni din zonele cu risc seismic, instalația individuală de captare din figura 2 se multiplică într-un câmp de detectoare conform figura 3 și figura 4, cu distanța „d” între detectoare, în care „d” =1500÷2000 m.

Cu ajutorul dispozitivului 7 din figura 2 se transmite semnalul către instalația de recepție 3 din figura 4 care preia semnalele de la câmpul de detectoare 1 din figura 4 și le transmite la serverul 5 din figura 4. Serverul 5 prelucrează semnalele și le transmite în centrul de supraveghere și alarmare 6 din figura 4.

Cu ajutorul acestei instalații se poate detecta cu precizie locul emisiei de electroni și a producerii viitorului cutremur, mărimea acestui cutremur de pământ fiind proporțională cu mărimea emisiei de electroni, marime măsurată în volți curent continuu. Emisiile cu perioade mari de timp și valori mari premerg cutremure mari.



Revendicări depuse conform art. 14 alin. 7 din legea nr. 64 / 1991 la data de 20 -02- 2018
--

12.3 Revendicări

Preambul; obiectul prezentei invenții îl constituie, anticiparea producerii unor cutremure majore de pământ, folosind o instalație și un fenomen care anticipează producerea acestor cutremure, fenomen măsurabil cu mijloace tehnice existente, fenomenul de emisii de electroni are loc în perioada când forțele acumulate în zona de ciocnire a plăcilor tectonice începe să depășească limita de rezistență a materialului pe viitoarea secțiune de forfecare și până la terminarea liniei de forfecare, altul decât cel din timpul cutremurului, care este o emisie a straturilor scoarței terestre la trecerea undelor seismice.

Revendicare 1. Procedul de anticipare a cutremurelor de pământ este caracterizat prin aceea că în timpul emisiilor de electroni premergătoare acestor cutremure ce au loc din focarul de cutremur, aceste emisii sunt măsurate cu ajutorul electrometrelor, unitatea de măsură este volți curent continuu. Folosirea electrometrelor în detectarea acestor emisii și a evaluării timpului de emisie, a mărimii acestora pentru o prognoză cât mai apropiată în ceea ce privește mărimea cutremurului de pământ.



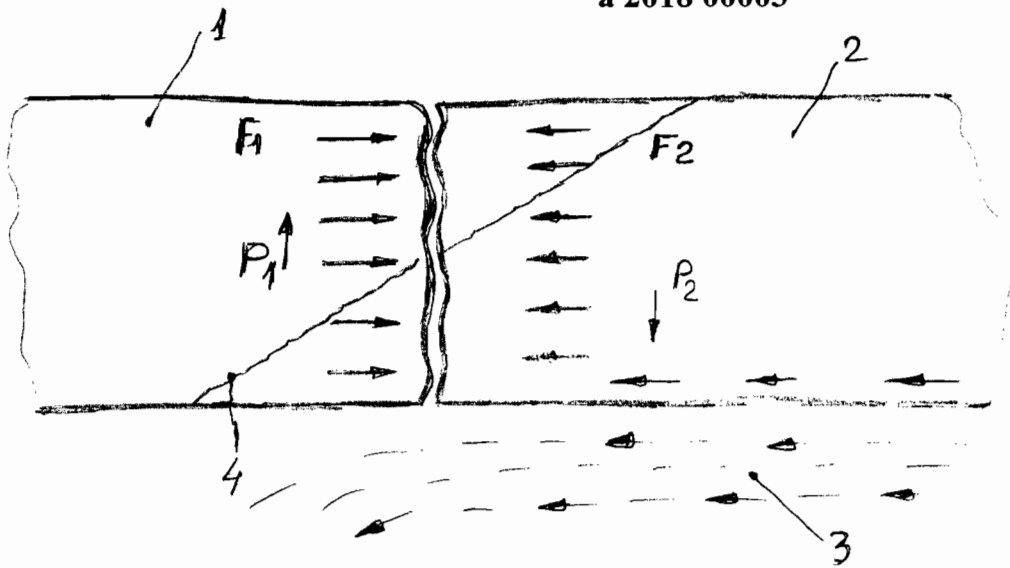


Fig. 1 Mecanism de formare a cutremurelor de dămănt
 1- Bloc fix; 2- Bloc mobil; 3- Flux de magmă; 4- Linie de forfecare și deplasare

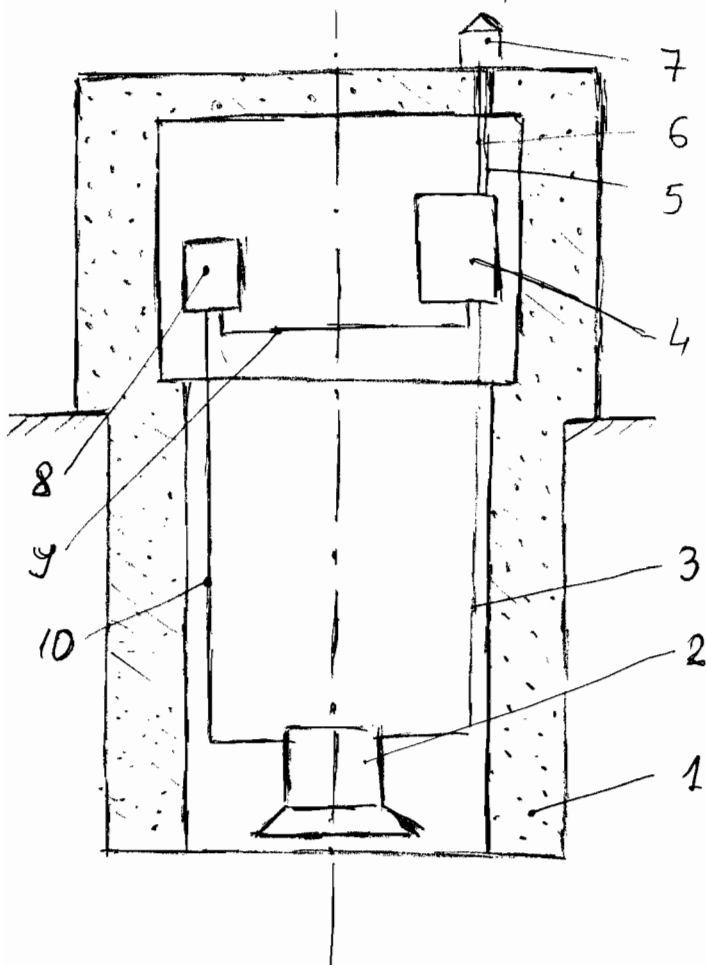


Fig. 2 Instalație individuală (Grip) de captare și transmitere semnal
 1- Tub din beton armat, 2- electrometru;
 3- Cablu de transmitere date de la electrometru la tabloul de comandă și control; 4- Tabloul de comandă și control; 5- Cablu de transmitere date; 6- Cablu de alimentare cu energie electrică;
 7- Dispozitiv de emisie-recepție;
 8- Sursă de energie electrică;
 9; 10- Cabluri de alimentare cu energie electrică

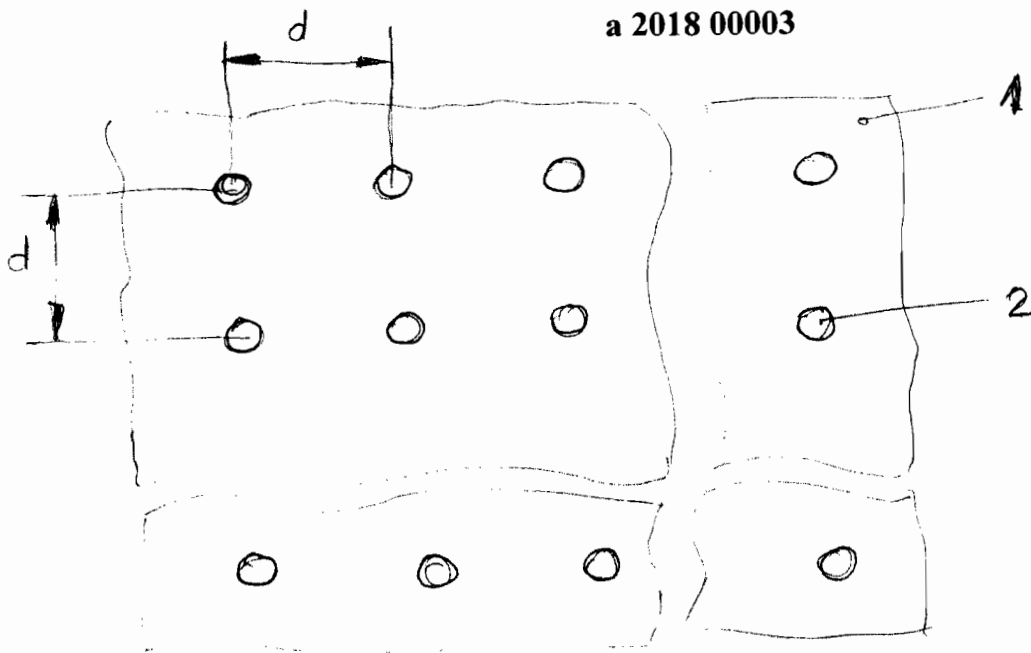


Fig. 3 Câmp de gripuri

1- câmp de gripuri ; 2- Instalatie de captare (grip)

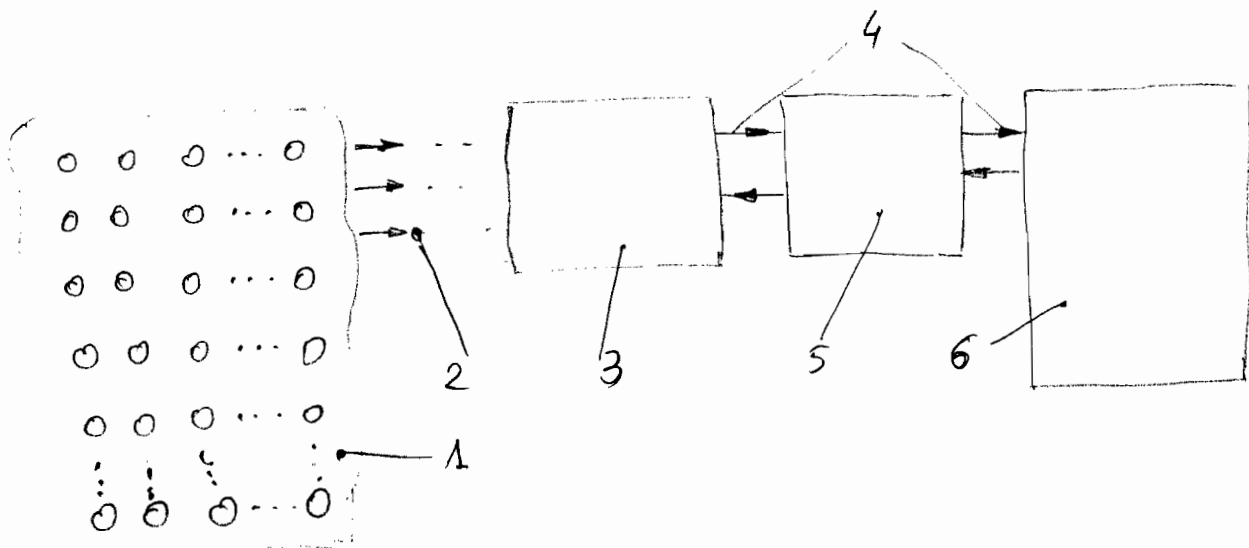


Fig. 4 Sistem de detectie și alarmare cutremure de pământ

1- câmp de gripuri; 2- flux informațional; 3- instalație recepție semnale de la câmpul de gripuri; 4- fluxuri informaționale; 5- server; 6- centru de supraveghere și alarmare.



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI



romania2019.eu

Președinția României la Consiliul Uniunii Europene

Serviciul Examinare de Fond: Electricitate-Fizică

Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2018 00003	Data de depozit: 04/01/2018	Data de prioritate
----------------------	-----------------------------	--------------------

Titlul invenției	INSTALAȚIE DE ANTICIPARE A PRODUCERII CUTREMURELOR DE PĂMÂNT
------------------	--

Solicitant	URSU IOAN, STR. DROBETA NR.4, BL.R10, SC.D, ET.3, AP.3, IAȘI, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	G01V1/16 (2006.01)
--------------------------------	--------------------

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	
-------------------------------------	--

Colecții de documente de brevet cercetate	
Baze de date electronice cercetate	
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.

Strada Ion Ghica nr. 5, Sector 3, Cod 030044, București, România

Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29

Fax: +40-21-312.38.19

E-mail: office@osim.ro

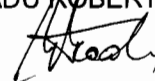
www.osim.ro



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Unitatea invenției (art.18)		
Observații:	Raportul de documentare nu a putut fi întocmit (art.40 (alin 10c) din Regulamentul de aplicare a Legii nr.64/1991), deoarece obiectul cererii de brevet de invenție nu respectă prevederile art.17 din Legea nr. 64/1991, republicată în 2014.	

Data redactării: 22.01.2019

Examinator,
RADU ROBERT



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>