



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00910**

(22) Data de depozit: **28/09/2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/12/2016** BOPI nr. **12/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/04/2012 BOPI nr. **4/2012**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII NR. 13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI**
NR. 3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT, RO;
• **IRIMIA DANIELA,**
STR. SIMION FLOREA MARIAN NR. 4,
SUCEAVA, SV, RO;
• **JEDER MIHAELA, STR. NICOLAE IORGA**
NR. 7, BL. 16 D, SC. A, AP. 17, SUCEAVA, SV,
RO;
• **NIȚAN ILIE, NR. 428, COMUNA ILIȘEȘTI,**
SV, RO;

• **OLARIU ELENA-DANIELA,**
STR. PRIVIGHETORII NR. 18, BL. 40, SC. A,
AP. 14, SUCEAVA, SV, RO;
• **DAVID CRISTINA, STR. ȘERBAN RUSU**
ARBORE NR. 2, BL. A 2, ET. 3, AP. 13,
SUCEAVA, SV, RO;
• **RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU**
NR. 2, BL. 7, SC. D, ET. 4, AP. 13, SUCEAVA,
SV, RO;
• **MILICI LAURENȚIU- DAN,**
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ NR. 2 A,
CASA 4, SAT LISAURA, COMUNA
IPOTEȘTI, SV, RO;
• **MILICI MARIANA-RODICA,**
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ NR. 2 A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 998014; GB 1323753

(54) **FOLIE TERMOSEMNALIZATOARE**



RO 127342 B1

1 Inventția se referă la o folie termosemnalizatoare, utilizată pentru studiul evoluției
regimului termic în cazul echipamentelor și instalațiilor electrice.

3 Se cunoaște, din cererea de brevet **GB 998014**, un material sensibil la căldură, care
cuprinde o foaie de hârtie sau alt material similar, acoperită sau impregnată cu un amestec
5 de ditiocarbamat de zinc disubstituit cu grupe aril sau alchil cu 1 până la 7 atomi de carbon,
și o sare de metal greu al unui acid gras, cu cel puțin 13 atomi de carbon, cele două
7 componente de mai sus reacționând numai peste punctul de topire al sării de zinc, pentru
a da o schimbare de culoare. Sărurile de zinc specificate sunt cele în care alchilul este metil,
9 etil, butil sau amil, și grupa aril este fenil. Săruri ale acizilor grași specificate sunt cele ferice,
feroase, de cupru și stearatul de cobalt. Sărurile pot fi depuse direct, ca o acoperire pe foaie,
11 sau dispersate într-un liant formator de film, și apoi depuse ca o acoperire pe foaie.

13 Liantul poate conține un plastifiant sau un agent de umplere, cum ar fi carbonatul de
calciu sau argila. Prin expunerea la infraroșu, materialul dă o imagine colorată.

15 De asemenea, se cunoaște, din cererea de brevet de invenție **GB 1323753**, o foaie
sensibilă la căldură, care cuprinde o foaie de hârtie subțire, poroasă, cu greutatea de
8...10 g/m², la suprafața căreia este depus un film termoplastic, cu ajutorul unui adeziv care
17 conține cel puțin o sare metalică a unui acid gras, având 10...22 atomi de carbon. Adezivul
poate cuprinde o rășină vinilică sau o rășină acrilică. Sarea metalică poate fi de calciu, zinc,
19 cadmiu, magneziu, plumb, mangan, fier, cobalt, nichel sau cupru, cu un acid gras saturat sau
nesaturat, care conține 10...22 atomi de carbon. Adezivul poate fi aplicat sub formă de soluție
21 în alcool sau ca o dispersie pentru acoperire sau pulverizare.

23 În scopul evidențierii regimului termic al unor echipamente și instalații electrice, este
cunoscută, din **Minescu D., "Contribuții la studiul propagării curenților electrici în medii
conductoare tridimensionale", Suceava: Universitatea Ștefan cel Mare, Teză de doctorat,
25 2006, pp. 56-58**, o metodă constând în utilizarea unei paste realizată dintr-un amestec de
clorură de cobalt, praf de cretă și apă. Pasta amintită este depusă pe suprafața investigată,
27 prin pensulare, într-un strat uniform și subțire.

29 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în reducerea timpului
necesar obținerii unui senzor pentru studiul regimului termic al unor echipamente și instalații
electrice.

31 Soluția conform invenției constă dintr-o folie termosemnalizatoare, constituită dintr-un
suport solid din hârtie poroasă cu grosimea de 0,5...0,8 mm, realizat special pentru a absorbi
33 lichide, hârtie impregnată, prin imersare într-un amestec, realizat în părți egale, dintr-o soluție
obținută prin dizolvarea clorurii de cobalt în apă, în proporție de 1:1, și dintr-o soluție obținută
35 prin dizolvarea clorurii de calciu în apă, în proporție de 1:2.

Invenția prezintă avantajul simplității și pe cel al rapidității în derularea investigațiilor.

37 În figură este redată o variantă de studiu a evoluției procesului termic generat de un
rezistor alimentat de la o sursă de energie electrică, după ce este plasat într-un mediu fluid,
39 având o bună conductibilitate termică.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura.

41 Folia termosemnalizatoare, conform invenției, este constituită dintr-un mediu solid,
reprezentat printr-o hârtie poroasă cu grosimea de 0,5...0,8 mm, îmbibată cu un amestec,
43 în părți egale, de două soluții: o soluție de clorură de cobalt și o soluție de clorură de calciu.

45 În prima etapă se dizolvă clorura de cobalt în apă, în proporție de 1:1. În următoarea
etapă, în 2 părți greutate apă se dizolvă o parte clorură de calciu. Cele două soluții se
amestecă între ele, iar în amestecul obținut se imersează folia poroasă, după ce a fost
47 uscată la temperatura de 100°C. Durata imersării depinde de suprafața foliei poroase utilizată
drept suport solid.

RO 127342 B1

După circa 5 min folia impregnată este scoasă din baie și lăsată timp de 20 min pentru scurgerea lichidului în exces.	1
În ultima etapă, folia umezită 1 (figură), având o nuanță de roz, este depusă pe suprafața exterioară a unui vas de sticlă 2 , umplut cu un lichid 3 , cu conductibilitate termică ridicată. În lichidul 3 este imersat un rezistor 4 conectat la o sursă de alimentare electrică 5 . Evoluția regimului termic în vasul 2 este urmărită în funcție de modificarea culorii foliei termosemnalizatoare 1 , care evoluează, în zonele încălzite, de la roz către albastru, datorită eliminării apei prin evaporare.	3 5 7
Folia termosemnalizatoare, conform invenției, poate fi reprodusă cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este nevoie, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.	9 11

RO 127342 B1

1

Revendicare

3

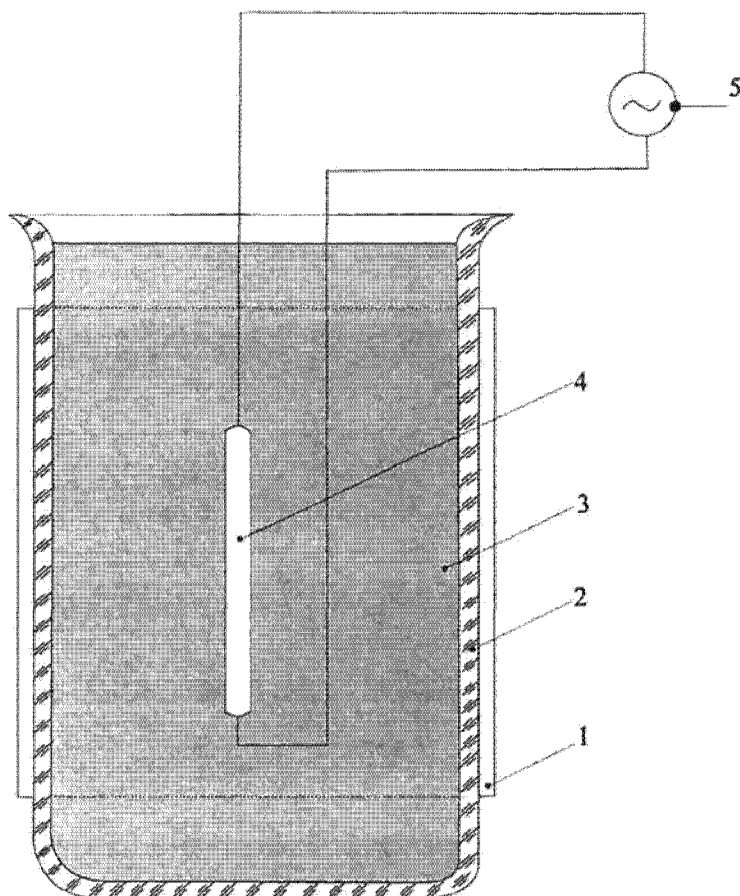
Folie termosemnalizatoare, realizată pe baza utilizării clorurii de cobalt, **caracterizată prin aceea că** este constituită dintr-un suport solid, din hârtie poroasă cu grosimea de

5

0,5...0,8 mm, realizat special pentru a absorbi lichide, hârtie impregnată, prin imersare într-un amestec, realizat în părți egale, dintr-o soluție obținută prin dizolvarea clorurii de cobalt în

7

apă, în proporție de 1:1, și dintr-o soluție obținută prin dizolvarea clorurii de calciu în apă, în proporție de 1:2.



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 572/2016