



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00897**

(22) Data de depozit: **21/11/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/04/2021** BOPI nr. **4/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/06/2016 BOPI nr. **6/2016**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
- DEZVOLTARE PENTRU TEXTILE ȘI
PIELĂRIE, STR.L.PĂTRĂȘCANU NR.16,
SECTOR3, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **SCARLAT RĂZVAN VICTOR,
ALEEA BĂIUȚ NR.3, BL.D14, SC.C, ET.2,
AP.25, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **DONCIU CODRIN, STR, VALEA ADÂNCĂ
NR. 5, IAȘI, IS, RO;**
• **VISILEANU EMILIA,
STR.LIVIU REBREANU NR.14, BL.K, ET.1,
AP.1, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **CARPUS EFTALEA, ȘOS. COLENTINA
NR.26, BL.64, SC.A2, ET.3, AP.48,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 84490 B1; US 3727125 (A)

(54) **ELECTROD DE DESCĂRCARE ELECTROSTATICĂ**



RO 131253 B1

1 Invenția se referă la un electrod destinat măsurării descărcării materialelor textile
încărcate în prealabil cu sarcini electrostatice.

3 Se cunoaște că, pentru determinarea descărcării electrostatice, există patru tehnici
de măsurare, clasificate în funcție de modul de încărcare a epruvetei: prin contact, corona,
5 triboelectric și prin inducție.

7 În general, pentru a efectua măsurări prin contact se folosește un aparat de măsurare
a câmpului electrostatic, aparat plasat în fața unei epruvete prinsă pe un cadru metalic între
doi electrozi. Se realizează încărcarea și descărcarea epruvetei prin cadru, conectat pe rând
9 la o sursă de curent și la împământare.

11 De asemenea, se cunoaște un dispozitiv denumit „Charge Plate Monitor (CPM)” ce
permite realizarea măsurătorii prin așezarea pe placa CPM a unei epruvete cu dimensiuni
prestabilite. Un electrod încarcă un capăt al epruvetei cu o anumită valoare a tensiunii
13 electrice. Apoi, alimentarea este întreruptă și celălalt capăt al epruvetei este conectat la
împământare prin intermediul unui alt electrod. Tensiunea electrică a suprafeței din epruvetă
15 care a fost încărcată este monitorizată prin intermediul unui aparat de măsurare a câmpului
electrostatic integrat în CPM sau separat, care poate fi conectat la un PC. Pentru asigurarea
17 unui contact adecvat între electrodul de încărcare și epruvetă, pe material se așază o placă
non-conductivă. Aceste îmbunătățiri au condus la obținerea unor rezultate mai exacte și
19 reproductibile. (**J. Passi, T. Kalliohaka, R. Ilmen, S. Nurmi, VTT Industrial Systems din
Finlanda, 2003**).

21 Electrodul de descărcare la care se referă prezenta invenție servește la efectuarea
măsurătorilor din prima categorie, cea prin contact.

23 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția o reprezintă realizarea măsurării
descărcării electrice pe ambele fețe ale unui material textil.

25 Electrodul de descărcare electrostatică destinat măsurării descărcării materialelor
textile încărcate în prealabil cu sarcini electrostatice, înlătură dezavantajele soluțiilor mențio-
27 nate mai sus, fiind alcătuit, conform invenției, din trei elemente mobile, de formă paralelipipe-
dică, dintre care două elemente conductoare și un element izolator electrostatic din policar-
29 bonat, cele trei elemente fiind fixate pe un braț metalic prin intermediul unui sistem de
prindere cu tijă.

31 Invenția prezintă următoarele avantaje:

33 - realizarea a 3 tipuri diferite de măsurători în funcție de repartizarea poziției celor trei
elemente;

35 - conectarea la masa de descărcare separat a celor două fețe ale mostrei prin
utilizarea unui element conductor și a unui izolator;

37 - conectarea la masa de descărcare simultan a celor două fețe ale mostrei prin
utilizarea a două elemente conductoare.

39 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...4 care
reprezintă:

41 - fig. 1, configurația standului de măsurare a timpului de descărcare;

43 - fig. 2, vedere din lateral a electrodului de descărcare;

45 - fig. 3, vedere din față a electrodului de descărcare;

47 - fig. 4, configurații pentru măsurarea timpului de descărcare.

Determinarea proprietăților de descărcare electrostatică **ESD** ale materialelor textile
45 poate fi realizată prin analiza timpilor de descărcare a sarcinilor electrice. În fig. 1 este pre-
zentat standul de măsură pentru determinarea timpilor de descărcare, care este alcătuit
47 dintr-un electrod de descărcare, conform invenției, un instrument tip Charge Plate Monitor
CPM, un osciloscop, un comutator pentru declanșarea descărcării sarcinii și o serie de

RO 131253 B1

izolatori realizați din policarbonat. **CPM** este utilizat pentru încărcarea materialului textil până la un anumit nivel, electrodul de descărcare face legătura între punctul de împământare și una sau ambele fețe ale materialului textil testat, comutatorul de descărcare este utilizat pentru inițierea descărcării iar osciloscopul monitorizează și înregistrează semnalul de descărcare.

Structura electrodului de descărcare poate fi observată în fig. 2 și 3. Acesta poate fi utilizat pentru determinarea capacității de drenare a sarcinii electrostatice a materialelor textile cu structuri diferite ale celor două fețe. Electrocul este alcătuit dintr-un braț metalic **BM** pe care sunt prinse două elemente conductoare **EC** și un element izolator **EI** din policarbonat prin intermediul unui sistem de prindere cu tijă **ST**. În funcție de modul în care elementul izolator este amplasat între elementele conductoare și mostra materialului testat, se poate analiza separat capacitatea de drenare a sarcinii electrostatice a fiecărei fețe a materialului. În fig. 4 sunt prezentate trei configurații pentru determinarea separată a timpilor de descărcare. În fig. 4a este prezentată configurația pentru determinarea timpilor de descărcare pentru fața materialului, în fig. 4b este prezentată configurația pentru determinarea timpilor de descărcare pentru spatele materialului iar în fig. 4c, prin eliminarea elementului izolator se obține o configurație ce permite determinarea timpilor de descărcare obținuți în urma acțiunii simultane pe ambele fețe ale materialului.

RO 131253 B1

1

Revendicare

3

Electrod de descărcare electrostatică destinat măsurării descărcării materialelor textile încărcate în prealabil cu sarcini electrostatice **caracterizat prin aceea că**, este alcătuit

5

din trei elemente mobile, de formă paralelipipedică, dintre care două elemente (**EC**) conductoare și un element (**EI**) izolator electrostatic din policarbonat, elemente fixate pe un

7

braț (**BM**) metalic prin intermediul unui sistem (**ST**) de prindere cu tijă.

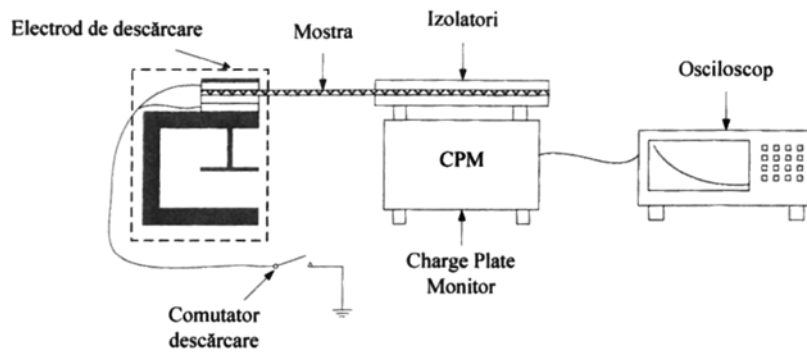


Fig. 1

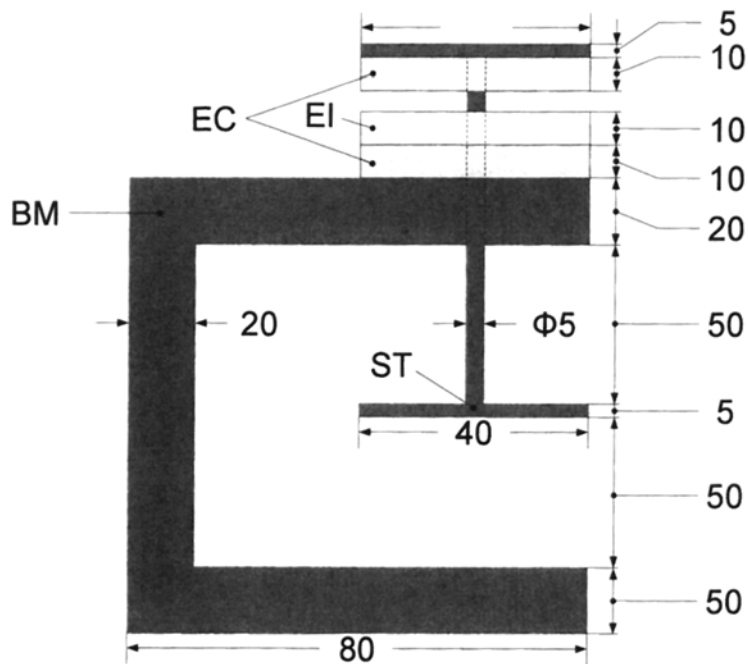


Fig. 2

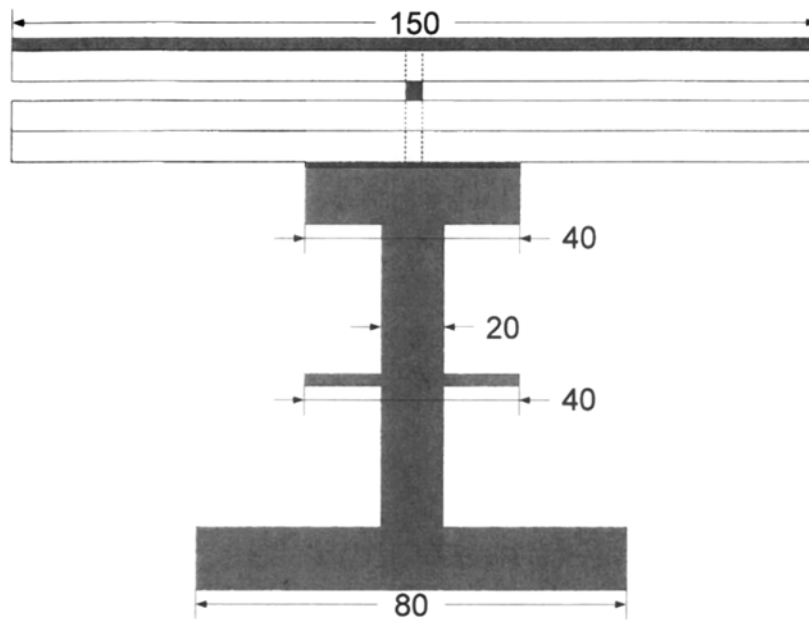


Fig. 3

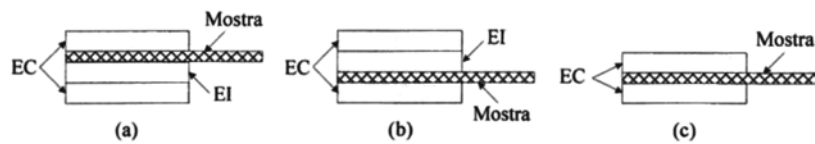


Fig. 4

