



(12)

## BREVET DE INVENTIE

Hotarirea de acordare a brevetului de inventie poate fi revocata  
in termen de 6 luni de la data publicarii

(21) Nr. cerere: **143267**

(61) Perfectionare la brevet:  
Nr.

(22) Data de depozit: **15.12.89**

(62) Divizata din cererea:  
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internationala PCT:  
Nr.

(41) Data publicarii cererii:  
BOPI nr.

(87) Publicare internationala:  
Nr.

(42) Data publicarii hotaririi de acordare a brevetului:  
31.05.93 BOPI nr. 5/93

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
RO 93552; FR 2375710

(45) Data publicarii brevetului:  
BOPI nr.

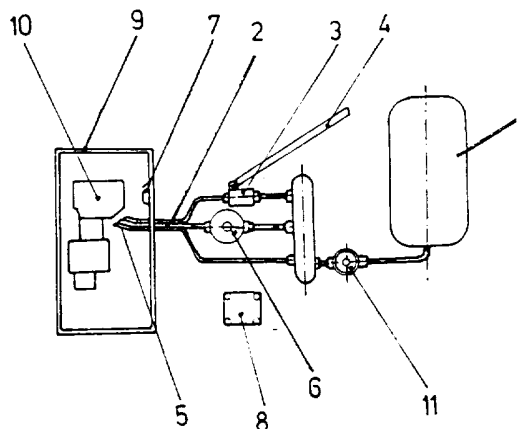
(71) Solicitant: Intreprinderea Judeteana de Transport Local, Arad, RO

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Cuvineanu Petru, Arad, RO

### (54) Dispozitiv de stingere a arcului electric

(57) Rezumat: Inventia se refera la un dispozitiv de stingere a arcului electric, la intrerupatorul principal din echipamentul de tractiune al tramvaiului, alimentat in curent continuu. Acest dispozitiv se poate aplica si in alte domenii in care exista pericolul nestingerii arcului electric, aparut la intreruperea sub sarcina a unor circuite de putere. Dispozitivul se compune dintr-un recipient (1) cu gaz imbuteliat sub presiune, trei conducte de injectare (2) a gazului in zona de flamare a arcului electric, alimentate printr-un robinet (11), injectarea gazului putând fi comandata: mecanic, printr-o valva mecanica (3), actionata manual prin intermediul unei tije (4); termic, prin topirea unui dop (5); si electronic, prin activarea unui electroventil (6), ca urmare a comenzii date de un senzor termic si optic (7), ce activeaza un bloc electronic (8).



Revendicari: 1

Figuri: 1

RO 106629 B1



Invenția se referă la un dispozitiv de stingere a arcului electric, la întrerupătorul principal din echipamentul de tracțiune al tramvaiului, alimentat în curent continuu. Acest dispozitiv se poate aplica atât în tracțiunea electrică cât și în alte domenii în care există pericolul nestingerii arcului electric, apărut la întreruperea sub sarcină a unor circuite de putere.

Este cunoscută o cameră de stingere a arcului electric, utilizată la întrerupătoarele de medie tensiune, la care contactul fix este alcătuit dintr-un electrod de arc electric, care poate culisa într-un contact lunecător, cu presiunea de contact asigurată de un resort elicoidal, contactele fixe deget fiind fixate pe un suport, un arc elicoidal imprimând electrodului de arc viteza necesară urmăririi unui contact mobil, aparținând subansamblului contactului mobil care mai conține o duză de suflaj fixată, împreună cu un contact de curent permanent inferior, de un piston prin mișcarea căruia este deplasată o supapă de obturare a unor fante prevăzute într-un piston inferior. Această cameră prezintă dezavantajul unei soluții complicate din punct de vedere constructiv (brevet RO nr.93552).

În scopul stingerii arcului electric, apărut la întreruperea unui circuit electric de către un întrerupător, se cunosc diferite metode în care se uzează de suflajul arcului, în interiorul unei camere de stingere. Aceste metode prezentând dezavantajul că sistemele de suflaj, din diferite motive, în timpul exploatării, nu reușesc să asigure stingerea arcului electric, îndeosebi în situația unor scurtcircuite, în care curenții au valori mari, în cazul tracțiunii electrice urbane, au loc accidente ca urmare a menținerii circuitului prin arc electric care nu a fost întrerupt.

Problema, pe care o rezolvă invenția, constă în realizarea unui dispozitiv, cu posibilitatea de a asigura, în situații extreme, stingerea forțată a arcului electric.

Dispozitivul, conform invenției, este

alcătuit dintr-un recipient cu CO<sub>2</sub>, sub presiune, montat lângă cutia întrerupătorului principal, un sistem de rejecție a conținutului recipientului, în zona de flamare a arcului electric, precum și un sistem de declanșare ce comandă deschiderea circuitului gazului de stingere, în situațiile extreme de scurtcircuit, când, datorită declanșării întrerupătorului prin comanda releului maximal de curent, nu s-a putut realiza stingerea arcului electric.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se înlătură degradarea echipamentului electric, provocată de începuturile de incendiu, ce pot apărea datorită nestingerii arcului electric;

- se înlătură efectele nedorite ale arcului electric asupra contactelor, în situația menținerii arcului, dat fiind suflajul suplimentar care se produce prin injectarea gazului.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura, care reprezintă vedere de ansamblu a dispozitivului.

Dispozitivul este format dintr-un recipient 1, în care se găsește îmbuteliat un gaz (CO<sub>2</sub>) sub presiune, trei conducte de injectare 2 a gazului în zona de flamare a arcului electric, alimentate printr-un robinet 11 și care se introduc în cutia unui întrerupător 9, un sistem de deschidere a circuitului gazului îmbuteliat, care acționează la comanda unui sistem de declanșare astfel: mecanic, prin acționarea unei valve mecanice (robinet) 3 acționată manual prin intermediul unei tije 4, termic, printr-un dop 5 dintr-un material ușor fuzibil ce se poate topi la atingerea unei temperaturi de circa 200°C în incinta întrerupătorului și menținerea ei timp de circa 1...2 s și electronic, prin comandarea unui electroventil 6, ce poate fi activat ca urmare a comenzii date de un senzor termic și optic 7, amplasat în incinta cutiei întrerupătorului 9 și care activează un bloc electronic 8. Dispozitivul funcționează în felul următor:

la declanșarea, în condiții de suprasarcină a întrerupătorului principal și menținerea arcului electric mai mult decât este timpul de stingere, sistemul electronic de supraveghere a incintei cutiei întrerupătorului comandă, datorită senzării optice și termice, deschiderea electroventilului 6, care prin conductă de injectare aduce gazul sub presiune din recipientul 1 în zona de flamare a arcului, realizând totodată suflajul în aripioarele camerei de stingere 10. În situația că s-a avariat instalația electrică, circuitul electronic nefiind aparent, ridicarea temperaturii în incinta cutiei întrerupătorului va duce la topirea dopului ușor fuzibil și ca urmare se deschide circuitul gazului din recipient. Al treilea sistem de declanșare a gazului se acționează

manual prin deschiderea unei valve mecanice.

#### Revendicare

5

10

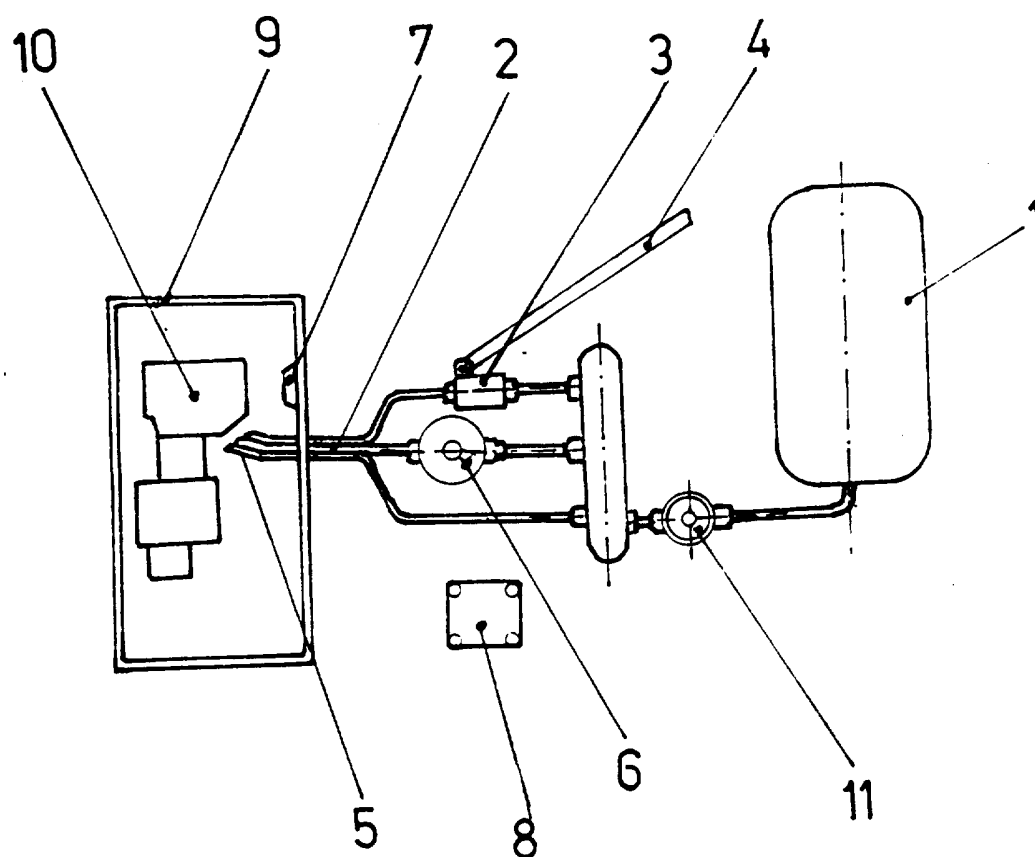
15

Dispozitiv de stingere a arcului electric, prin introducerea unui gaz necombustibil sub presiune în camera de stingere a arcului electric, caracterizat prin aceea că, injectarea gazului sub presiune, prin intermediul unor conducte (2), poate fi comandată mecanic, prin acționarea unei valve mecanice (3), acționată manual prin intermediul unei tije (4), termic, prin topirea unui dop (5) și electronic, prin activarea unui electroventil (6), ca urmare a comenzii date de un sesozor termic și optic (7) ce activează un bloc electronic (8).

Președintele comisiei de invenții: ing. Petrescu Ioan Cristea  
Examinator: ing. Hașiu Alexandra

106629

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: H 01 H 33/74



Grupa 27

Preț lei