

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00658

(22) Data de depozit: 14/09/2017

(41) Data publicării cererii:
30/04/2019 BOPI nr. 4/2019

(71) Solicitant:
• LOISO EUGENIA, STR. SĂRĂRIEI
NR. 180, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• LOISO EUGENIA, STR. SĂRĂRIEI
NR. 180, IAȘI, IS, RO

(54) PROCEDU AUTONOM DE DETECȚIE ȘI DECLANȘARE
A STINGERII INCENDIILOR ÎN FAZĂ INIȚIALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu și la un dispozitiv de detecție și declanșare automată a stingerii incendiilor. Procedeu conform invenției cuprinde atașarea unei surse de gaz inert sub presiune (1) la o instalație tip ejector (3), de pompare a apei dintr-un rezervor (2) către o duză de stropire (4), prin deschiderea unui ventil (5) activat pneumatic de o servovalvă tip sertar, prevăzută cu un sistem (6) de detecție și declanșare a stingerii unui incendiu la depășirea unei temperaturi prestabilite, situate la nivelul punctului Curie al unei armături feromagnetice fixate de un magnet permanent prin forța de atracție magnetică a acestuia.

Revendicări: 2
Figuri: 2

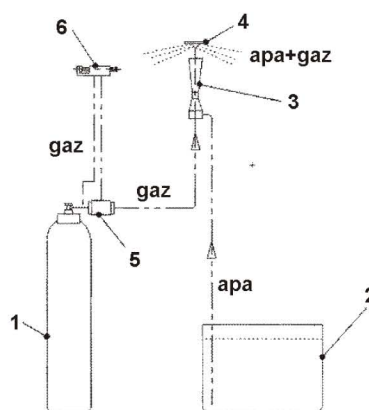


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU BREVETE SI MARCI
Cerere de brevet de inventie
Nr. <i>2/2017</i> <i>00658</i>
Data depuneri <i>14.09.2017</i>

21

PROCEDEU AUTONOM DE DETECTIE SI DECLANSARE A STINGERII INCENDIILOR IN FAZA INITIALA

Inventia se refera la un *Procedeu autonom de detectie si declansare a stingerii incendiilor in faza initiala* si la dispozitivul de detectie si initializare a stingerii.

Sistemele de stingere automata a incendiilor sunt proiectate pentru a asigura protectia la incendii a unor spatii determinate iar procedura de stingere, precum si agentul utilizat la stingerea propriu-zisa, trebuie sa corespunda unor norme stricte de mediu si securitate operationala.

Elementele unui sistem de stingere contine elemente de detectie si alertare, duze de evacuare, conductele de transport al agentului de stingere, cilindrii sub presiune in care este depozitat agentul de stingere, centrala de stingere programata astfel incat sa nu existe riscul declansarii la alarme false.

Sistemele de stingere pe baza de apa folosesc un mediu disponibil si ieftin pentru a stinge flacarile si include un sistem de ventile actionate manual sau automat care initiaza curgerea apei prin duzele de pulverizare amplasate si proiectate special pentru zona protejata. Stingerea cu apa este utilizata pentru spatii precum poduri, depozite, magazii, subsoluri, cai de acces.

Procedeele de monitorizare a unui obiectiv sau aplicatii in vederea depistarii la timp a potentialelor pericole de incendiu si de activare a sistemului de evacuare a agentului de stingere sunt diverse, de la cele mai simple prin emiterea unei alarmari sonore pana la o centrala de detectie si alarmare la incendiu. Centrala proceseaza semnalele de la detectorii amplasati in zona protejata si indeplineste functii precum declansarea alarmei, deconectarea alimentarii cu energie electrica si gaze naturale, initiaza evacuarea agentului de stingere prin sistemul de stingere.

Supravegherea si stingerea incendiilor in spatiile amplasate in cladiri izolate, fara apa curenta si neracordate la reseaua electrica, implica un neajuns major, timpul scurs de la alarmare pana la interventie fiind un factor care poate agrava nivelul pierderilor de bunuri materiale.

O instalatie autonoma de protectie in cazul izbucnirii unui incendiu presupune o sursa de energie pentru pomparea apei, un rezervor de apa si dispozitivele de alarmare si declansarea a initierii stingerii. Sursa de energie o poate constitui un recipient cu gaz inert sub presiune, iar rezerva de apa este situata intr-un bazin sau un rezervor. Pomparea apei se poate face prin pompa tip ejector, folosind ca fluid motor gazul sub presiune. In constructia ejectorului se

disting următoarele părți principale: ajutorul pentru gazul de presiune ridicată (numit și agent motor), camera de admisie, în care intră agentul motor destinat în ajutor și în care este aspirat agentul secundar (apa), camera de amestec și difuzorul. În ajutor agentul motor se destinde până la presiunea minimă din ejector majorând energia cinetică a acestui flux. Fluxul motor bifazic gaz-apa se accelerează iar în difuzor viteza scade și energia cinetică se transformă în energia de presiune.

Pentru detectarea și inițierea stingerii incendiului se poate concepe un dispozitiv care să utilizeze proprietatea materialelor feromagnetice, prin care devin paramagnetice dacă sunt expuse unei temperaturi superioare punctului Curie, monitorizând astfel creșterea temperaturii peste o anumită valoare. Temperatura punctului Curie este o caracteristică de material și este determinată de compoziția aliajului feromagnetic. Un astfel de dispozitiv, care folosește un material feromagnetic cu punctul Curie situat la o temperatură considerată prag de declanșare a instalației de stingere, poate activa ventilul de gaz al recipientului de gaz sub presiune, care alimentează pompa tip ejector și antrenează apa din rezervorul de apă către duza de stropire.

Documentare:

1. Biblioteca legislativă I.G.S.U

<https://www.igsu.ro/index.php?pagina=legislatie>

2. Studiul procesului de comprimare într-un ejector

<http://www.termo.utcluj.ro/termoluc/L25/lucr25.html>

3. Low Curie temperature in Fe-Cr-Ni-Mn alloys

Alexandru Iorga, Mirela M. Codescu, Rami Şaban, Eros A. Patroi

U.P.B. Sci. Bull., Series B, Vol. 73, Iss. 4, 2011 ISSN 1454-2331

https://www.scientificbulletin.upb.ro/rev_docs_arhiva/full83079.pdf

Descrierea invenției

Procedeu autonom de detecție și declanșare a stingerii incendiilor în faza inițială (fig.1), conform invenției, constă în atasarea unei surse de gaz inert sub presiune la o instalație de pompare a apei tip ejector, dintr-un rezervor către duza de stropire, prin deschiderea unui ventil activat pneumatic de o servovalvă tip sertar (fig.2), prevăzută cu un sistem de detecție și declanșare la depășirea unei temperaturi prestabilite, situate la nivelul punctului Curie al unei armături feromagnetice fixată de un magnet permanent prin forța de atracție magnetică a acestuia.

Fig.1: Schema instalației de detecție, declanșare și stropire

Conform invenției, procedeu constă în atasarea unui recipient de gaz inert sub presiune (1) la o instalație de pompare a apei din rezervorul (2) cu o pompa tip ejector (3), având fluid motor gazul sub presiune, către duza de stropire (4), prin deschiderea ventilului (5), comandat pneumatic de dispozitivul de detecție și declanșare (6) la depășirea unei temperaturi

prestabilite.

Fig.2: Dispozitiv de detectie si declansare la cresterea temperaturii.

Conform inventiei, dispozitivul de detectie si declansare este realizat din corpul(7), in care poate culisa sertarul(8), peste orificiile de racordare(9) sub actiunea arcului(10) si prevazut la un capat cu o armatura(11) din aliaj feromagnetic avand punctul Curie situat la temperatura de 60-80°C, fixata in pozitia de repaus prin forta de atractie magnetica produsa de un magnet permanent(12). La atingerea temperaturii punctului Curie, armatura (11) devine paramagnetica, forta de atractie catre magnetul permanent inceteaza si sub actiunea arcului(10), sertarul(8) se deplaseaza in pozitia in care orificiile de racordare sunt puse in legatura, astfel instalatia de stingere este activata.

Avantajele inventiei

- Detectia si declansarea stingerii incendiului nu necesita racordarea la retea electrica
- Nu este pericol de inghetare a apei, in repaus nu este apa in instalatie
- Amestecul de apa cu gaz inert din timpul stropirii creste eficienta interventiei
- Alarmarea falsa si/sau declansarea in lipsa incendiului, sunt excluse
- Rezervorul de apa nu este presurizat, poate fi realizat din materiale usoare (tabla subtire, plastic)

REVENDICARI

R1. *Procedeu autonom de detectie si declansare a stingerii incendiilor in faza initiala,* caracterizat prin aceea ca, se ataseaza o sursa de gaz inert sub presiune la o instalatie de pompare a apei tip ejector, dintr-un rezervor catre duza de stropire, prin deschiderea unui ventil activat pneumatic de o servovalva tip sertar, prevazuta cu un sistem de detectie si declansare a stingerii unui inceput de incendiu, la depasirea unei temperaturi prestabilite, situate la nivelul punctului Curie al unei armaturi feromagnetice fixata de un magnet permanent prin forta de atractie magnetica a acestuia.

R2. *Dispozitiv de detectie si declansare la cresterea temperaturii.* caracterizat prin aceea ca este realizat dintr-un corp in care poate culisa un sertar, sub actiunea unui arc, peste doua orificii de racordare, sertarul fiind prevazut la un capat cu o armatura din aliaj feromagnetic avand punctul Curie situat la o temperatura prestabilita si fixata in pozitia de repaus prin forta de atractie magnetica produsa de un magnet permanent, utilizat conform R1.



DESENE

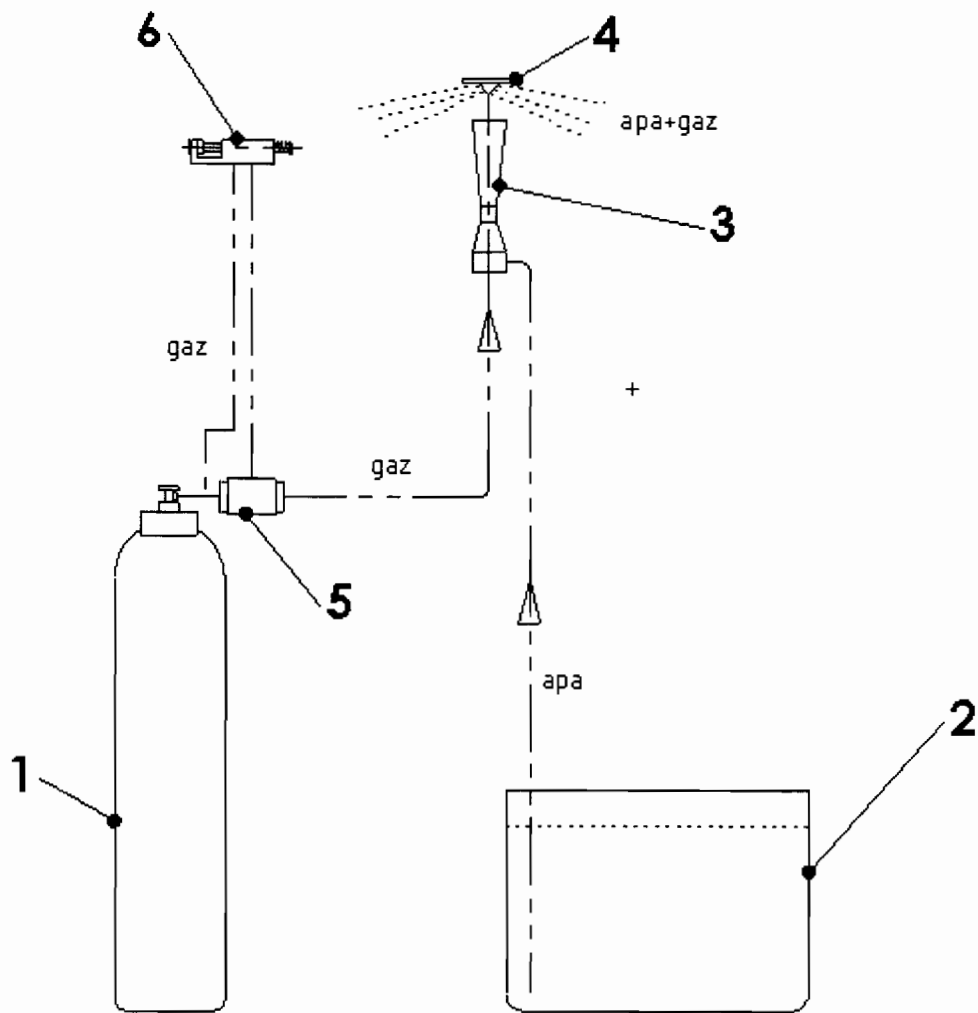


Fig.1

Handwritten signature

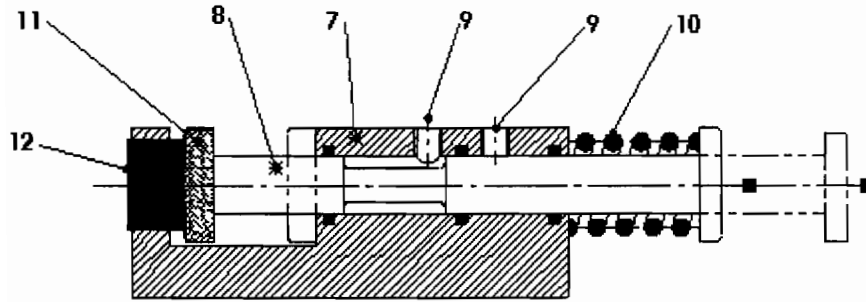


Fig.2