



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00058

(22) Data de depozit: 07/02/2022

(41) Data publicării cererii:
30/08/2023 BOPI nr. 8/2023

(71) Solicitant:
• MOISIN MIHAIL ȘTEFAN AUGUSTIN
TRAIAN, STR. VIITORULUI, NR.8,
VICTORIA, BV, RO

(72) Inventatori:
• MOISIN MIHAIL ȘTEFAN AUGUSTIN
TRAIAN, STR. VIITORULUI, NR.8,
VICTORIA, BV, RO

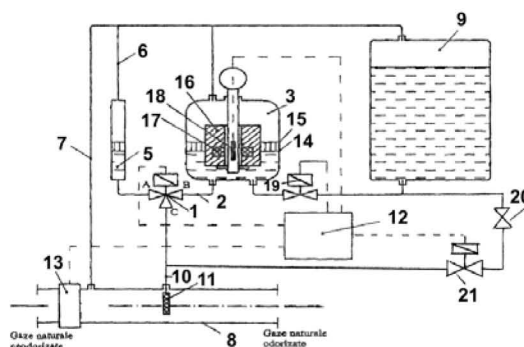
(54) INSTALAȚIE ȘI PROCEDEU PENTRU ODORIZAREA
GAZELOR NATURALE

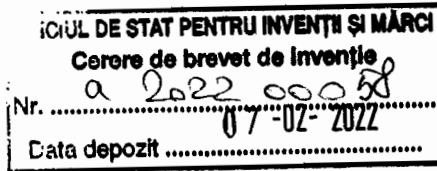
(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație pentru odorizarea gazelor naturale. Instalația, conform invenției, cuprinde un debitmetru electronic (13) montat pe conducta principală de gaze (8), un dispozitiv de odorizare (11), un rezervor de fluid odorizant (9) conectat la un vas de lucru (3) cu nivel constant, un vas de dozare (5), conducte (2, 4, 10) pentru egalizarea presiunii între aceste componente, electroventile (1, 19, 20, 21) controlate de un automat programabil (12), procesul de odorizare fiind efectuat în mod programat, în regimul normal de funcționare, printr-o dozare proporțională a volumului fluidului odorizant și volumului de gaz scurs în unitatea de timp prin conducta principală, iar în regimul de avarie, prin scurgerea continuă, în cădere liberă și cu un debit proporțional predozat al fluidului odorizant în conducta de gaze prin dispozitivul de odorizare.

Revendicări: 3

Figuri: 1





Instalație și Procedeu pentru Odorizarea Gazelor Naturale

Domeniul Invenției:

Prezenta invenție este concepută și dezvoltată în legătură cu Instalațiile Pentru Odorizarea Gazelor Naturale și cu buna lor funcționare în regim de avarie și este o continuare a Brevetului de Invenție Nr. 119743-B1.

Obiectul Invenției:

După cum se cunoaște din acest domeniu, există o varietate de instalații de odorizare a gazelor naturale care funcționează în regim de dozare și distribuție a unei cantități corespunzătoare de odorizant, proporțională cu cantitatea de gaze naturale distribuită către consumator. Acesta este un principiu de bază al odorizării gazelor naturale.

În toate aceste aplicații, circuitele de control pentru dozarea corectă a volumului de odorizant operează în mod curent de la o sursă de energie, cum ar fi rețeaua electrică.

În anumite situații, în condițiile reale de funcționare ale unei astfel de instalații, alimentarea cu energie este întreruptă pentru un timp nedefinit, aceste situații fiind numite drept 'regim de avarie'. Chiar și în acest regim de avarie, odorizarea gazelor naturale trebuie continuată, pe cât posibil la o proporție de odorizare foarte apropiată de proporția prescrisă. Invenția de față își are ca obiectiv principal rezolvarea acestui deziderat.

Descrierea Invenției:

Se da mai jos un exemplu de realizare a instalației, conform invenției, în figura ce reprezintă schema de principiu a instalației de odorizare, capabilă să funcționeze și în regim de avarie.

Instalația, conform invenției, este formată din electroventilul cu trei cai 1, având calea normal deschisă A-B racordată, prin conductă 2, la partea inferioară a vasului de lucru 3, de nivel constant, respectiv, prin conductă 4, la partea inferioară a vasului de dozare 5, care, la rândul său, este racordată la partea superioară prin conductă 6, la conductă 7 pentru egalizarea presiunii din conductă principală de gaze 8, cu presiunea din vasul de lucru 3 și din rezervorul cu fluid de odorizare 9, iar calea normal închisă A-C, racordată prin conductă 10, la dispozitivul 11 destinat introducerii odorizantului în conductă de gaze 8, astfel încât în starea neacionată a electroventilului cu trei cai 1, comandată de automatul programabil 12, după scurgerea timpului necesar trecerii prin conductă de gaze naturale 8 a unei cantități prestabilite de gaz, măsurată cu debitmetrul electronic 13, volumul de odorizant conținut în vasul de dozare 5, corespunzător odorizării cantității prestabilite de gaz cu rată prescrisă, se scurge prin conductă 10 și dispozitivul de odorizare 11, în conductă de transport gaze naturale 8.

Pentru cei din acest domeniu tehnic, este evident că electroventilul cu trei cai 1 poate fi ușor înlocuit cu două electroventile adecvate, cu două cai, comandate de automatul programabil 12, pentru a implementa respectiv aceleși funcții de operare ca și un electroventil cu trei cai 1.

Nivelul odorizantului din vasul de lucru 3 este menținut între limita inferioară 14 și limita superioară 15, prin intermediul unui sistem de reglare bipozitional, format din plutitorul 16 cu magnetul 17 și cu releul reed 18, prin care se comandă electroventilul cu două cai 19, în scopul

reglării nivelului între limitele 14 și 15, lucru ce permite introducerea de odorizant din rezervorul 9 în vasul de lucru 3, ceea ce asigură în mod precis controlul procesului de odorizare prin aceea că volumul odorizantului din vasul de lucru 3 se află riguros între limitele de reglare 14 și 15. Aceasta constituie în mod indirect o măsură a cantității de odorizant consumată pentru un număr de impulsuri de comandă ale electroventilului cu trei cai 1, corespunzător trecerii prin conductă de gaze 8 a unei cantități de gaz prestabilite, astfel încât neconsumarea volumului de odorizant cuprins între cele două limite de reglare ale nivelului, 14 și 15, detectată prin neacionarea releului reed 18, după epuizarea numărului de impulsuri de comandă ale electroventilului 1, corespunzător odorizării debitului de gaze cu volumul de odorizant menționat, este interpretată de programul implementat în automatul programabil 12 ca o funcționare defectuoasă a instalației.

Dacă se produce o funcționare necorespunzătoare a instalației, în regim de avarie, prin lipsa alimentării cu tensiune electrică, odorizarea se asigură totuși în mod automat, prin revenirea electroventilului cu două cai 21 în starea normal deschis și prin intermediul robinetului de dozare manuală 20. Prin deschiderea parțială a robinetului 20 și măsurarea cantității de odorizant ce se scurge prin cadere liberă, gravitațională, într-o unitate de timp, se poate face o pre-dozare grosieră dar proporționată, a cantității de odorizant ce se scurge în conductă de gaze naturale pe durata funcționării în acest regim de avarie. Acest reglaj se face la punerea în funcțiune a instalației iar după ce se ajunge la un reglaj satisfăcător al curgerii odorizantului, robinetul de reglaj 20 va rămâne permanent în această poziție de lucru. Reglajul se va repeta în cazul în care debitul de gaze naturale prin conductă de gaze 8 se va schimba în mod semnificativ.

Electroventilul 21 este normal deschis, pentru a permite curgerea odorizantului în regim de avarie, și devine închis atunci când este acționat electric, la sfârșitul regimului de avarie.

Funcționarea în regim de avarie a instalației de odorizare, regim definit mai sus, se face fără nevoia de deplasare imediată la fața locului a unei echipe de mentenanță.

Instalația, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- asigurarea preciziei procesului de dozare, prin măsurarea și controlul proporțional al volumului de odorizant consumat.
- siguranța sporită în exploatare, prin diagnosticarea rapidă a nefuncționării corecte.
- odorizarea automată, în regim prestabilit, în caz de avarie.

Revendicari:

1. Instalatie pentru odorizarea gazelor naturale, avand in componenta un debitmetru electronic montat pe conducta principala de gaze, un dispozitiv de odorizare montat in conducta principala de gaze, un rezervor de fluid odorizant conectat la un vas de lucru cu nivel constant, un vas de dozare conectat la vasul de lucru, conducte pentru egalizarea presiunii intre toate aceste elemente componente, electroventile controlate de un automat programabil astfel incat procesul de odorizare sa fie efectuat in mod programat in regimul normal de functionare, prin proportionarea corespunzatoare a volumului de fluid odorizant la volumul de gaze naturale trecut prin conducta principala de gaze intr-o unitate de timp, iar in caz de avarie odorizarea sa fie efectuata printr-o dozare prestabilita dar proportionala, prin scurgerea in cadere libera a fluidului odorizant in conducta principala de gaze prin dispozitivul de odorizare.
2. Instalatie pentru odorizarea gazelor naturale, conform revendicarii 1, caracterizata prin trecera automata de la regimul normal la cel de avarie si invers.
3. Procedeu pentru odorizarea gazelor naturale in regim de avarie, prin scurgerea continua, in cadere libera dar cu un debit proportional predozat al fluidului odorizant, in conducta principala de gaze, pe toata durata regimului de avarie.

