



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46206 (13) A

(51) B 008B 17/12, A62C 39/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СИСТЕМА ПОЖЕЖО-ВИБУХОЗАХИСТУ ФІЛЬТРІВ

1

2

(21) 2000105896

(22) 19 10 2000

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Пухлій Володимир Олександрович

(73) ПІДПРИЄМСТВО З ІНОЗЕМНИМИ
ІНВЕСТИЦІЯМИ "АЕРОМАШ"

(57) Система пожежо-вибухозахисту фільтрів, яка має датчики виявлення запалення, первинні перетворювачі, яка відрізняється тим, що має чотири основні блоки: блок управління, блок пилословлювання, блок пневмотранспорту, блок аварійної зупинки з використанням двоконтурної системи гасіння пожежі.

Винахід відноситься до текстильної, зернопереробної, харчової та інших галузей промисловості.

Відомі автоматичні системи пожежо-вибухозахисту для значних пожеж та вибухів [1]. Дані системи пожежо-вибухозахисту включають в себе датчики виявлення запалення, первинні перетворювачі датчиків, пошум'яподавлювачі імпульсної дії, які поєднуються між собою електричними ланцюгами. У якості вогнегасящих речовин використовуються дрібнодисперсні порошки, піна. Дані системи використовуються насамперед для гасіння пожеж в нафтяних та газових скважин.

В основу винаходу "Система пожежо-вибухозахисту фільтрів" поставлено задачу шляхом введення на вхід у фільтр попередньої системи гасіння пожежі, що повністю виключає запалення продукту у ємкості фільтра, а також конструювання системи пожежо-вибухозахисту фільтрів із 4-х основних блоків: блок управління, блок пилословлювання, блок пневмотранспорту та блок аварійної зупинки, забезпечити створення високо-ефективної системи захисту фільтрів, а також воловлювачів від пожежі та вибухів пилу.

На фіг. 1 та фіг. 2 показана структурна схема системи пожежо-вибухозахисту фільтрів, що містить: 1 - станцію управління, 2 - джерело живлення 2-х датчиків виявлення запалення, 3 - первинні перетворювачі, 4 - апаратура аварійного відключення системи, 5 - звуковий сигнал аварійного відключення системи, 6 - датчик-реле гасіння пожежі, 7 - апаратура пуску двигуна вивантаження продукту із ємкості фільтра, 8, 9, 10 - опридільники виявлення запалення, 11 - клапан іскровибухоперегороджувач, 12 - електромагніт до іскровибухо-

перегороджувача, 13 - електромагнітний клапан подачі води у фільтр, 14 - аерозольні розбризкувачі води у фільтрі, 15 - термоперетворювач опору, 16 - електродвигун механізму вивантаження, 17 - фільтр, 18 - електромагнітний клапан подачі води у фільтр.

Система має 4 основні структурні блоки: блок управління, блок пилословлювання, блок пневмотранспорту, блок аварійної зупинки.

Блок управління включає в себе станцію управління 1, в якій розміщені джерело живлення 2-х датчиків виявлення запалення 2, первинні перетворювачі трьох датчиків 3, датчик-реле гасіння пожежі 6, апаратура аварійного відключення системи 4, звуковий сигнал аварійного відключення системи 5, апаратура пуску двигуна вивантаження продукту із ємкості фільтра.

Блок пилословлювання включає в себе фільтр очистки забрудненого повітря 17, на який змонтовані електромагнітні клапани 13 та 18 подачі води для гасіння пожежі у ємкості фільтра, аерозольні розбризкувачі води у фільтрі 14, термоперетворювач опору виявлення пожежі 15, електродвигун механізму вивантаження продукту 16.

Блок пневмотранспорту включає в себе подаючий повітря-провід, на якому змонтовані опридільники виявлення запалення 8, 9, 10, які розташовані під кутом 120° відносно один одного (фіг. 2), клапан іскровибухоперегороджувач 11 із електромагнітом 12.

Система вибухо-пожежозахисту фільтрів працює наступним чином. У випадку пролітання проміж опридільників виявлення запалення 8, 9, 10 іскри або тліючого волокна (клаптика), фоторезистор опридільника, що працює в інфрачервоному

(19) UA (11) 46206 (13) A

діапазоні подає сигнал на вхідний попередній підсилювач, змонтований у середині оприділника, а потім на первинні перетворювачі - 3. На кожний перетворювач можливо подати сигнал тільки з двох оприділників. Із первинного перетворювача сигнал поступає у четвертий блок - блок аварійної зупинки.

Блок аварійної зупинки видає наступні команди:

на включення електромагніту 12 (відбудеться закриття іскровибухоперегороджувача клапану 11),

на електромагнітний клапан 18, який відкриє подачу води через аерозольний розбризкувач 14, встановлений на вході забрудненого повітря у фільтр 17,

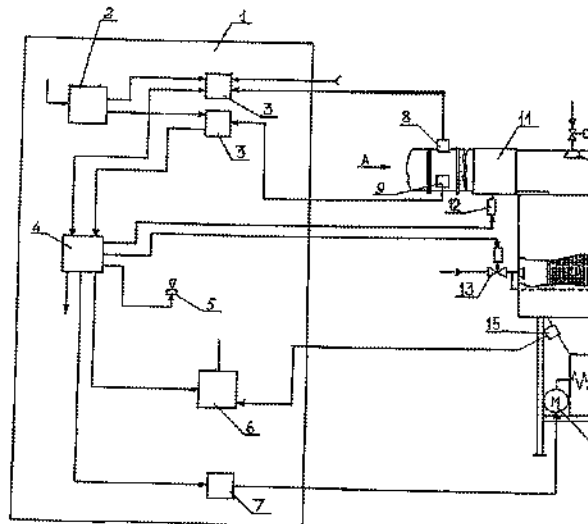
на зупинку електродвигуна механізму вивантаження 16 та електродвигуна постачаючого вентилятора. Одночасно включається звуковий сигнал аварійного відключення системи 5.

У випадку підвищення температури в ємкості до $T=70-100^{\circ}\text{C}$ (робоча температура в ємкості фільтра близька $T=25-30^{\circ}\text{C}$), що може бути ознакою виникнення пожежі, термоперетворювач опору 15 дає сигнал в датчик-реле 6, а останній в блок аварійної зупинки. Блок аварійної зупинки подає сигнал на зупинку системи (послідовність зупинки описана вище) і крім того, подає команду на електромагнітний клапан 13, який відкриє подачу води через аерозольні розбризкувачі 14 в ємкості фільтра. Через певний час, достатній для локалізації вогнища пожежі, регулюєме реле часу відключить клапани 13 та 18, припиняючи тим самим подачу води.

Джерела інформації, які прийняті до уваги при проведенні експертизи:

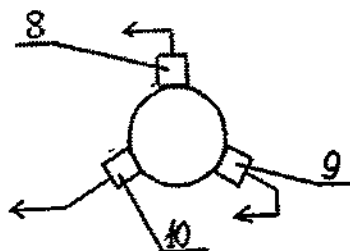
1. Севриков В.В., Карпенко В.А., Севриков И.В. Автоматические быстродействующие системы пожарной защиты - Севастополь.

Изд-во "СевГТУ", 1996 - 260 с.



Фіг. 1

A



Фіг. 2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71