



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 35993

(13) A

(51) 6 G08B17/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОЖЕЖНИЙ СПОВІЩУВАЧ

(21) 99074398

(22) 30.07.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Абрамов Юрій Олексійович, Єлізаров Валерій
Вікторович, Карлаш Сергій Петрович, Корнієнко
Руслан Валерійович(73) НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ВІДДІЛ № 5 УКРАЇН-
СЬКОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ІНСТИТУТУ
ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ МВС УКРАЇНИ(57) Пожежний сповіщувач, що містить основу,
теплоприймачі, магнітну систему та виконавчий
пристрій, причому магнітна система складається з

двох кільцевих термочутливих феритових магніто-
проводів з низькотемпературною точкою Кюрі та
двох кільцевих постійних магнітів, причому на ви-
конавчому пристрої улаштовані феритові магніто-
проводи та теплоприймачі, які розташовані між
постійними магнітами, який **відрізняється** тим, що
виконавчий пристрій виконано у вигляді перетво-
рювача Холла та підсилювача-формувача, при-
чому вимірювальні виходи перетворювача Холла
підключені до входу підсилювача-формувача, що
має регулювання коефіцієнту підсилення, а пере-
творювач Холла розташовано на торцевій повер-
хні одного з магнітів магнітної системи таким чи-
ном, що його ось чутливості перпендикулярна їй.

Винахід відноситься до пожежної автоматики,
а саме, до пожежних сповіщувачів.

Відомий пожежний сповіщувач [1], що містить
основу, теплоприймачі, магнітну систему та вико-
навчий пристрій, причому магнітна система скла-
дається з двох кільцевих термочутливих ферито-
вих магнітопроводів з низькотемпературною точ-
кою Кюрі та двох кільцевих постійних магнітів, а
виконавчий пристрій представляє собою магніто-
управляемый контакт (геркон), причому на вико-
навчому пристрої улаштовані феритові магніто-
проводи та теплоприймачі, які розташовані між
постійними магнітами.

Недоліком пожежного сповіщувача, обраного
як прототип, є фіксований поріг спрацьовування.

В основу винаходу поставлена задача вдоско-
налення пожежного сповіщувача завдяки обробці
інформації, що надходить від магнітної системи, і
таким чином одержати пожежний сповіщувач з
порогом спрацьовування, що перебудовується.

Поставлена мета досягається за рахунок того,
що пожежний сповіщувач, що містить основу, теп-
лоприймачі, магнітну систему та виконавчий при-
стрій, причому магнітна система складається з
двох кільцевих термочутливих феритових магніто-
проводів з низькотемпературною точкою Кюрі та
двох кільцевих постійних магнітів, причому на ви-
конавчому пристрої улаштовані феритові магніто-
проводи та теплоприймачі, які розташовані між
постійними магнітами, згідно з винаходом, вико-
навчий пристрій виконано у вигляді перетворю-
вача Холла та підсилювача-формувача, причому

вимірювальні виходи перетворювача Холла під-
ключені до входу підсилювача-формувача, що має
регулювання коефіцієнту підсилення, а перетво-
рювач Холла розташовано на торцевій поверхні
одного з магнітів магнітної системи таким чином,
що його ось чутливості перпендикулярна їй.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де
на фіг. 1 представлено пожежний сповіщувач, на
фіг. 2 - точки відрахування при дослідженні топо-
графії магнітного поля в магнітній системі за коор-
динатами X та Y, на фіг. 3 - топографія магнітного
поля в магнітній системі на відмітці X=1,5 мм, на
фіг. 4 - топографія магнітного поля в магнітній сис-
темі на рівні Y=8,0 мм залежно від температури
оточуючого повітря.

Пожежний сповіщувач (фіг. 1) містить пере-
творювач Холла 1, який розташовано на торцевій
поверхні одного з магнітів 2 магнітної системи та-
ким чином, що його ось чутливості перпендикуля-
рна їй. Поміж магнітів встановлені теплоприймачі
3 та два кільцевих термочутливих феритових маг-
нітопровода 4 з низькотемпературною точкою Кю-
рі. Вимірювальні виходи перетворювача Холла 5
та виходи його живлення 6 підключені до відпо-
відних входів підсилювача-формувача 7.

Пожежний сповіщувач працює таким чином.

Підвищення температури оточуючого повітря
(при виникненні пожежі) діє на теплоприймачі 3, які
прогрівають магніти 2 та термочутливі феритові
магнітопроводи 4. При цьому відбувається змен-
шення магнітної проникності феритових магніто-
проводів, що зумовлює зміну (зменшення) магніт-

(19) UA (11) 35993 (13) A

ної індукції магнітної системи в цілому. Ця зміна реєструється перетворювачем Холла 1 та передається на підсилювач-формувавч 7 у вигляді електричного струму. Підсилювач-формувавч виконує функції живлення перетворювача Холла, підсилення його вихідного сигналу, регулювання порогу спрацювання сповіщувача та перетворення вихідного сигналу підсилювача у форму, необхідну для передачі на приймальну станцію. Регулювання порогу спрацювання сповіщувача зводиться до встановлення необхідного коефіцієнту підсилення підсилювача-формувавч до одержання величини напруги, відповідної рівню переключення формувавч.

Місце розташування перетворювача Холла вибрано з умови максимальної величини магнітної індукції. Для цього було проведено експериментальне дослідження топографії магнітного поля магнітної системи. При дослідженні топографії магнітного поля вздовж вертикальної осі (вздовж координати Y (фіг. 2)) магнітної системи, що проходить крізь центри магнітних елементів, що складають її, отримані результати, наведені на фіг. 3. При до-

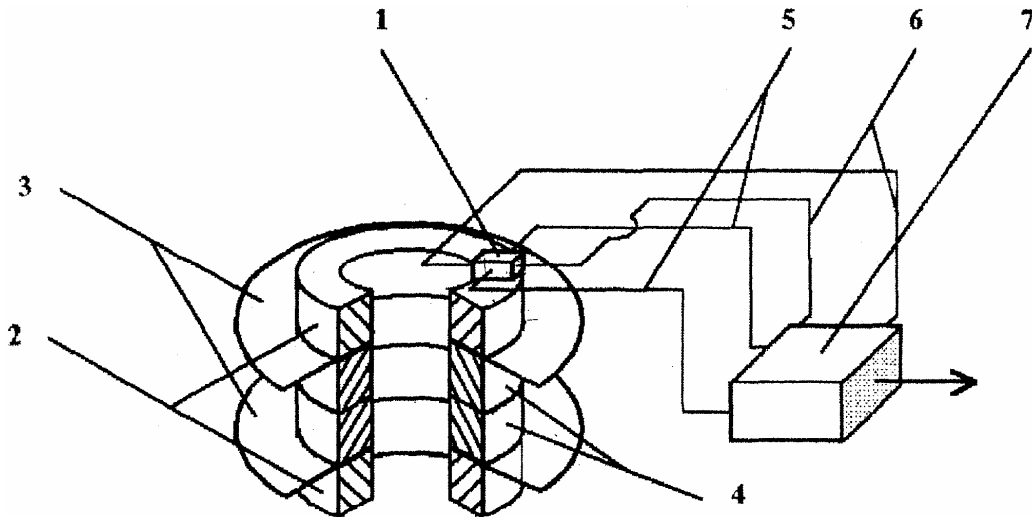
слідженні топографії магнітного поля вздовж радіальної осі (вздовж координати X магнітної системи) магнітної системи отримані результати, наведені на фіг. 4. Аналіз фіг. 3 та фіг. 4 показує, що максимальна величина магнітної індукції досягається на рівні $Y=8,0$ мм. Таким чином, оптимальне місце розташування перетворювача Холла знаходиться на поверхні одного з магнітів магнітної системи.

Позитивний ефект досягається за рахунок того, що вихідний сигнал магнітної системи сповіщувача реєструється перетворювачем Холла та проходить обробку підсилювачем-формувавч, що має регулювання порогу чутливості.

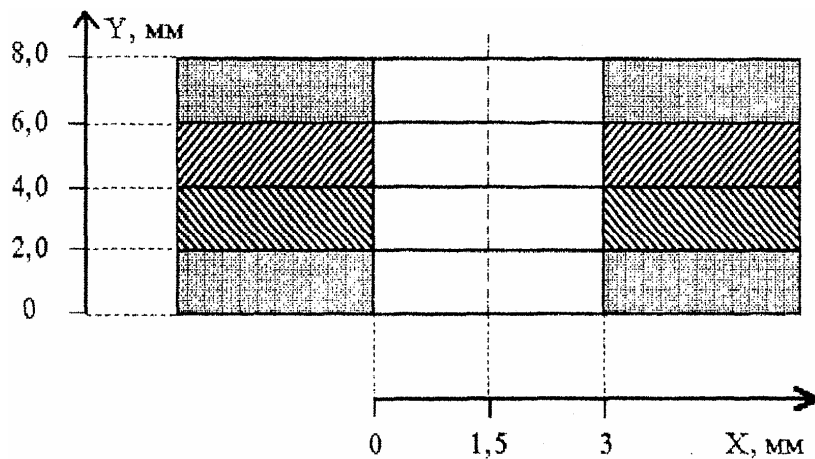
Таким чином, введення перетворювача Холла та підсилювача-формувавч, що має регулювання коефіцієнту підсилення дозволяє одержати пожежний сповіщувач з порогом спрацювання, що перебудовується.

Джерела інформації.

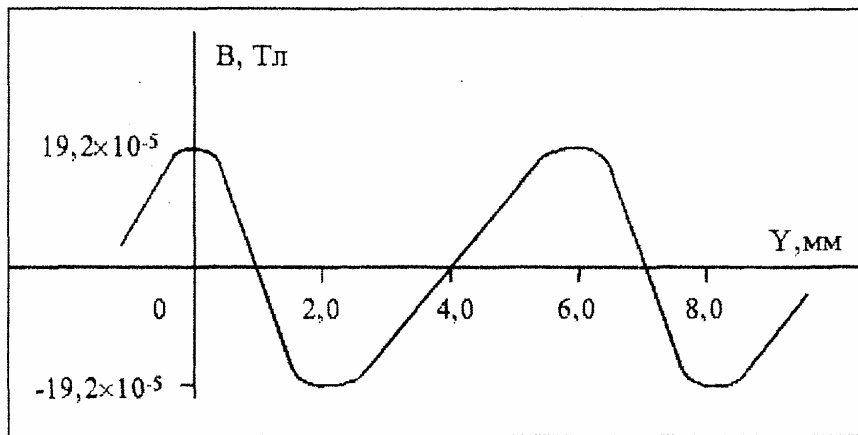
1. Шаровар Ф.И. Устройства и системы пожарной сигнализации. - М.: Стройиздат. 1985, - 375 с.



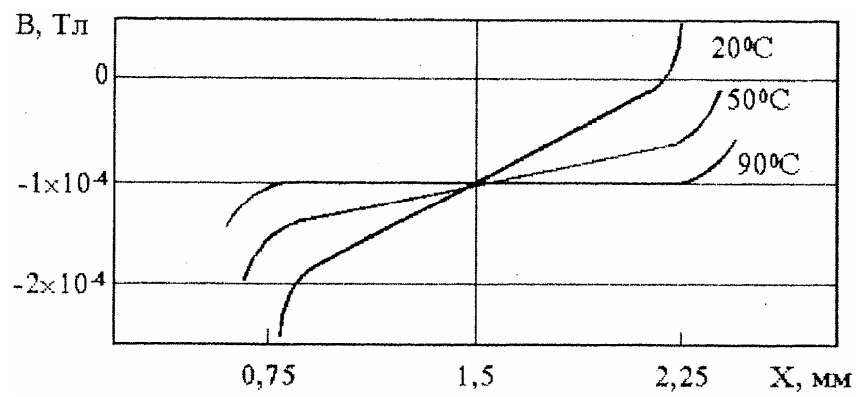
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22