



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93495** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**G01P 13/00**  
**G01H 11/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

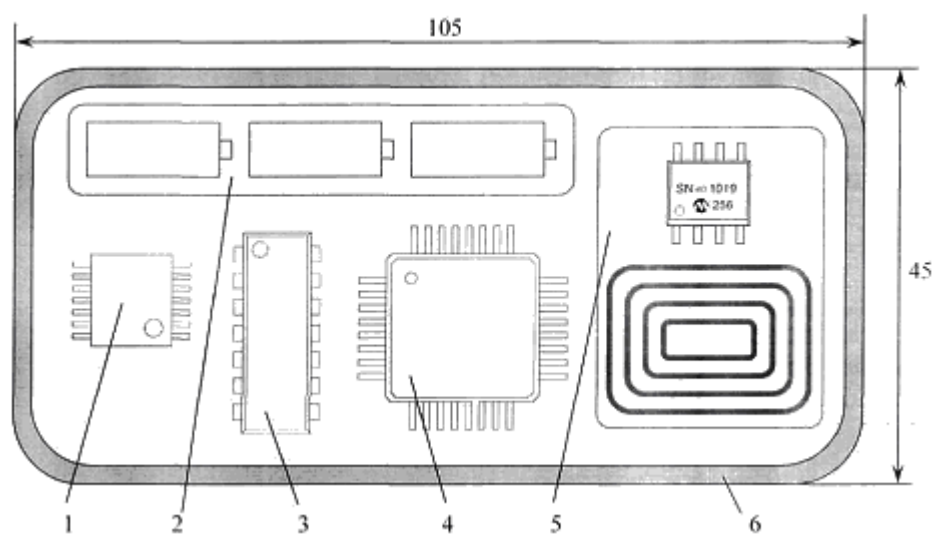
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2014 01493</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Серіков Георгій Сергійович (UA),</b> <b>Серікова Ірина Олексіївна (UA),</b> <b>Стаднік Володимир Васильович (UA),</b> <b>Кальянов Григорій Костянтинович (UA),</b> <b>Серіков Сергій Анатолійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>17.02.2014</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.10.2014</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.10.2014, Бюл.№ 19</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ</b> <b>АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ</b> <b>УНІВЕРСИТЕТ,</b> вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002 (UA), <b>Серіков Георгій Сергійович,</b> вул. Ейдемана Роберта, 13-а, кв. 212, м. Харків, 61118 (UA), <b>Серікова Ірина Олексіївна,</b> вул. Ейдемана Роберта, 13-а, кв. 212, м. Харків, 61118 (UA), <b>Стаднік Володимир Васильович,</b> вул. Краснодарська, 171-а, кв. 10, м. Харків, 61176 (UA), <b>Кальянов Григорій Костянтинович,</b> вул. Каразіна, 7/9, кв. 20, м. Харків, 61002 (UA), <b>Серіков Сергій Анатолійович,</b> вул. Ахсарова, 3, кв. 114, м. Харків, 61202 (UA)

**(54) ІНДИКАТОР НАЯВНОСТІ ВИБУХОВОГО ПРИСТРОЮ В АВТОМОБІЛІ**

**(57) Реферат:**

Індикатор наявності вибухового пристрою в автомобілі складається з акумулятора живлення, акселерометрів, аналого-цифрових перетворювачів та мікроконтролера, розташованих в герметичному корпусі.

**UA 93495 U**



Корисна модель належить до пристроїв для визначення джерел походження коливань корпусу автомобіля за рахунок еластичності підвіски і може знайти застосування в системах індивідуальної безпеки власників автотранспорту для виявлення встановленого в салоні вибухового пристрою без відкриття салону.

Існують відомі пристрої для виявлення вибухових речовин в замкнутому просторі, що дозволяють безконтактно на відстані визначити наявність вибухової хімічної сполуки.

Відомий пристрій ідентифікації скритих речовин (патент Російської федерації на винахід № RU 2380690 С1 "ПЕРЕНОСНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ СКРЫТЫХ ВЕЩЕСТВ" Быстрицкий В.М., Замятин Н.И., Кадышевский В.Г., Рогов Ю.М., Сапожников М.Г., Слепнев В.М, дата публікації 27.01.2010), робота якого полягає в аналізі речовин радіаційними методами не руйнуючого дистанційного контролю з вимірюванням вторинної емісії.

Недоліком цього способу є мала площа області обстеження. На відстані близько 40 см від нейтронного генератора вона складає 20×20 мм. Тому питання правильного прицілювання виключно важливе. Використання цього методу пов'язане із застосуванням радіаційних випромінювань.

Як найближчий аналог запропонованого пристрою вибрано корисну модель ідентифікації скритих речовин (патент № 20100303672 DETERMINATION OF EXPLOSIVES INCLUDNIG RDX (визначення вибухівки, включаючи гексоген) Timothy M. Swager, Trisha L. Andrew, Samuel W. Thomas, Jean Bouffard, дата публікації 12.02.2010), суть якої полягає в прояві властивостей люмінесценції речовини - індикатора (аналіту) при впливі на нього емісійного матеріалу в ході хімічної реакції. Як аналіт пропонується використання полімерної плівки з високою чутливістю, що проявляє ефект люмінесценції до ароматичних композицій, присутніх у вибухівці.

Загальними недоліками для корисних моделей є наступні:

необхідність точного прицілювання для достовірного виявлення вибухових речовин;

суттєва залежність достовірності (вірогідності) виявлення вибухової речовини від її місцезнаходження (забруднення, що виникають на корпусі автомобіля та в салоні, також мають схожі з вибухівкою властивості, за рахунок яких вона виявляється, тим самим забруднення вносять суттєві завади при пошуку вибухівки).

Задачею корисної моделі є підвищення ефективності роботи вибухотехнічних підрозділів при визначенні наявності вибухового пристрою в автомобілі за рахунок превентивного визначення процесу встановлення вибухівки.

Поставлена задача вирішується наступним чином (див. креслення). При підключенні живлення індикатор знаходиться в енергозберігаючому режимі, за рахунок чого строк роботи пристрою від акумуляторів живлення 2 суттєво зростає. Акселерометри 1 постійно вимірюють коливання корпусу по прискоренням, що з'являються. Мікроконтролер 4 за допомогою аналого-цифрових перетворювачів 3 сканує цю інформацію за координатами X, Y, Z. При виникненні коливань мікроконтролер автоматично переходить в активний режим. Програма керування мікроконтролера аналізує характер коливань, що виникли, за допомогою визначення рівня їхньої кореляції з еталонними, що розташовані в постійній пам'яті мікроконтролера. Якщо рівень кореляції перевищує заданий, приймається рішення, що здійснюється процес встановлення вибухового пристрою. Запропонована система інформує про це власника за допомогою індикатора 5. Плата індикатора розташована в герметичному пластиковому корпусі 6.

Загальними істотними ознаками найближчого аналога, що збігаються з істотними ознаками пропонованого технічного рішення, є можливість пристроїв попереджувати про наявності вибухівки безконтактно, на відстані від досліджуваного об'єкта.

Відмітними ознаками пропонованого технічного рішення є наступні:

пристрій виконаний у вигляді автономного модуля, що встановлений в автомобіль;

наявність підривного пристрою визначається по непрямій ознаці, характерній послідовності коливань при проникненні в салон автомобілю або багажник для встановлення вибухового пристрою;

збільшення вірогідності визначення за рахунок застосування банку пам'яті характерних параметрів послідовності коливань;

відсутність складної схеми детектування γ-випромінювання й флюоресценції;

немає обмежень на розмір оболонки (корпусу автомобіля);

в процесі визначення вибухівки радіаційні речовини не застосовуються;

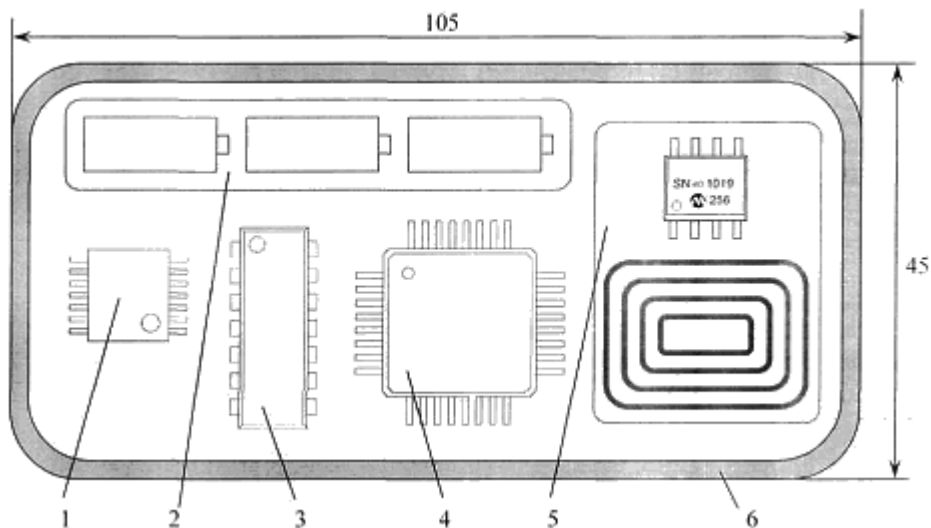
немає обмежень на місцезнаходження вибухового пристрою в салоні автомобіля;

реалізація запропонованого пристрою не потребує використання складних і дорогих компонентів і технологій.

Корисна модель, що заявляється, визначається відносною простотою конструкції та може забезпечити ефективність роботи, близьку до оптимальної.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Індикатор наявності вибухового пристрою в автомобілі, який **відрізняється** тим, що складається з акумулятора живлення, акселерометрів, аналого-цифрових перетворювачів та мікроконтролера, розташованих в герметичному корпусі, що інформує власника автомобіля про встановлення вибухового пристрою за допомогою індикатора.




---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601