



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152453** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
G08B 13/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

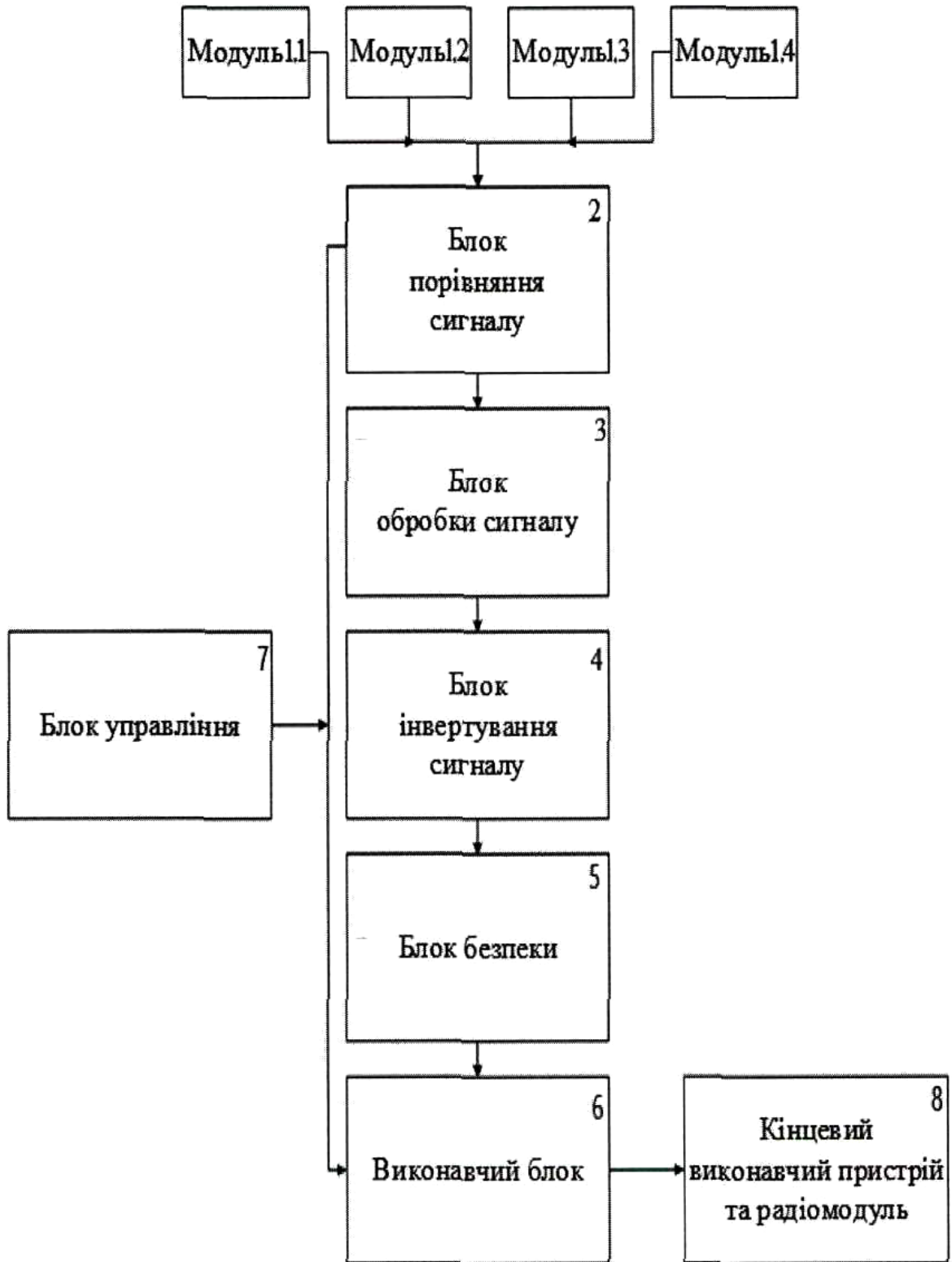
(21) Номер заявки: u 2021 07433	(72) Винахідник(и): Семенов Андрій Олександрович (UA), Семенова Олена Олександрівна (UA), Поворознюк Роман Васильович (UA), Муравський Олександр Олександрович (UA), Скрипник Олександр Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.12.2021	(73) Володілець (володільці): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 09.02.2023	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 08.02.2023, Бюл.№ 6	

(54) ОХОРОННО-СИГНАЛІЗАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС ШВИДКОГО РОЗГОРТАННЯ

(57) Реферат:

Охоронно-сигналізаційний комплекс швидкого розгортання містить чотири датчики руху, блок управління, блок обробки сигналу, до якого послідовно приєднано блок інвертування сигналу, блок безпеки, виконавчий блок, який підключено до блока управління та до кінцевого виконавчого пристрою. У нього введено блок порівняння сигналу, чотири мікрохвильові доплерівські датчики та чотири порівняльні мікросхеми. Як датчики руху використано піротехнічні датчики. Кожну пару датчиків та порівнювальну мікросхему об'єднано у виносний модуль, кожний з яких під'єднано до блока порівняння сигналу, який сполучено з блоком обробки сигналу, блоком управління та виконавчим блоком. Кінцевий виконавчий пристрій містить радіомодуль.

UA 152453 U



Корисна модель належить до портативних пристроїв охоронної сигналізації на основі бездротового радіозв'язку, і може бути використана для оповіщення про зміну місця розташування контрольованих об'єктів щодо контролюючого їх користувача.

5 Відомо портативна охоронна система на основі бездротового радіозв'язку, що містить, принаймні, два пристрої, кожен з яких забезпечено радіочіпом, і один зі згаданих пристроїв має можливість моніторингу в складі системи, при цьому кожен з цих пристроїв, що утворюють систему виявлення, виконано у вигляді окремого блока, забезпеченого радіочіпом з мікроконтролером (патент РФ № 2297670, G08B 13/14, опубл.20.04.2007, Бюл. № 11).

Недоліками охоронної системи є низька швидкодія і низька швидкість обробки сигналу.

10 Відомий радіолокаційний доплерівській пристрій стеження, що дозволяє контролювати вторгнення порушника, який рухається в заданому напрямку або площі, незалежно від способу проникнення, що використовується в пристроях охоронної сигналізації (патент РФ № 2033626, G01S 13/02, опубл. 1992).

15 Пристрій містить антену, приймач, що складається з діодного змішувача і перетворювача струм-напряга, підсилувача доплерівських частот і двопорогового блока. При цьому пристрій містить радіолокаційні датчики з широкою діаграмою спрямованості, що охоплюють певний обсяг (площу) зони, яка охороняється, і не дозволяє визначати координати місцезнаходження порушника, що обмежує його застосування тільки в закритих приміщеннях або на відкритих, обгороджених майданчиках невеликих розмірів, при цьому великорозмірна ціль, яка знаходиться за межами зони, що охороняється, може привести до помилкового спрацьовування пристрою.

Недоліками пристрою є мала площа покриття та низька точність.

25 Найбільш близьким аналогом корисної моделі є охоронно-сигналізаційний комплекс PIR-4 [Гаврилов Д.В., Поворознюк Р.В. Охоронно-сигналізаційний комплекс PIR-4. Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, ВНТУ, 2019, [Електронний ресурс]. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/I23456789/26923>. ISBN 987-966-641-766-7].

30 Комплекс складається зі з'єднаних між собою чотирьох датчиків руху, що сполучені з блоком обробки сигналу, до якого послідовно приєднано блок інвертування сигналу, блок безпеки, виконавчий блок, що підключений до кінцевого виконавчого пристрою. Блок управління сполучено з блоком обробки сигналу та виконавчим блоком.

Недоліками комплексу є мала швидкість обробки сигналу, мала площа покриття та низька точність визначення місцезнаходження об'єкта.

35 В основу корисної моделі поставлена задача створити охоронно-сигналізаційний комплекс швидкого розгортання, в якому за рахунок введення нових елементів та зв'язків, збільшується швидкість обробки сигналу, розширюється площа покриття та підвищується точність визначення місцезнаходження об'єкта.

40 Поставлена задача вирішується тим, що в охоронно-сигналізаційний комплекс швидкого розгортання, що містить чотири датчики руху, блок управління, блок обробки сигналу, до якого послідовно приєднано блок інвертування сигналу, блок безпеки, виконавчий блок, який підключено до блока управління та до кінцевого виконавчого пристрою, згідно з корисною моделлю, введено блок порівняння сигналу, чотири мікрохвильові доплерівські датчики та чотири порівняльні мікросхеми, як датчики руху використано піротехнічні датчики, при цьому кожну пару датчиків та порівнювальну мікросхему об'єднано у виносний модуль, кожний з яких 45 під'єднано до блока порівняння сигналу, який сполучено з блоком обробки сигналу, блоком управління та виконавчим блоком, крім цього, кінцевий виконавчий пристрій містить радіомодуль.

Корисна модель пояснюється графічним зображенням, на якому представлено блок-схему 50 комплексу, що містить чотири виносних модулі 1.1-1.4, кожний з яких складається з датчика руху, а як датчик руху використано піротехнічний датчик, мікрохвильового доплерівського датчика та порівняльної мікросхеми, при цьому кожний виносний модуль під'єднано до блока порівняння сигналу 2, який послідовно сполучено з блоком обробки сигналу 3, блоком інвертування сигналу 4, блоком безпеки 5 та виконавчим блоком 6, що входом підключений до блока управління 7, а виходом підключений до кінцевого виконавчого пристрою з радіомодулем 55 8. При цьому блок порівняння сигналу 2 сполучено з блоком управління 7 та виконавчим блоком 6.

60 Як джерела живлення (на кресленні не позначено) для пристрою використано акумуляторні батареї, наприклад, дві батареї типу "Крона", одна з яких безпосередньо через лінійний стабілізатор напруги живить електронний блок пристрою, друга задіяна для живлення кінцевого виконавчого пристрою.

Охоронно-сигналізаційний комплекс швидкого розгортання працює наступним чином.

Модулі 1.1-1.4 споряджені піротехнічним і мікрохвильовим датчиками та порівняльною мікросхемою. У разі одночасного надходження сигналів від обох датчиків у одному модулі після їх порівняння в порівняльній мікросхемі, сигнал з цього модуля йде до блока порівняння сигналу 2, в якому відбувається перевірка сигналу і його аналіз. Далі сигнал передається до блока управління 7 та до блока обробки сигналу 3, де цей сигнал обробляється і вже в обробленому вигляді йде до блока інвертування сигналу 4, після цього інвертований сигнал подається на блок безпеки 5, що перенаправляє його на виконавчий блок 6. Після надходження до виконавчого блока 6 сигналів з блока безпеки 5 та з блока управління 7, сигнал передається на радіомодуль 8 кінцевого виконавчого пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Охоронно-сигналізаційний комплекс швидкого розгортання, що містить чотири датчики руху, блок управління, блок обробки сигналу, до якого послідовно приєднано блок інвертування сигналу, блок безпеки, виконавчий блок, який підключено до блока управління та до кінцевого виконавчого пристрою, який **відрізняється** тим, що в нього введено блок порівняння сигналу, чотири мікрохвильові доплерівські датчики та чотири порівняльні мікросхеми, як датчики руху використано піротехнічні датчики, при цьому кожен пару датчиків та порівнювальну мікросхему об'єднано у виносний модуль, кожний з яких під'єднано до блока порівняння сигналу, який сполучено з блоком обробки сигналу, блоком управління та виконавчим блоком, крім цього, кінцевий виконавчий пристрій містить радіомодуль.

