



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **66148** (13) **U**
(51) МПК
G08B 25/10 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЗА ОСОБИСТИМИ РЕЧАМИ

1

2

(21) u2011106880

(22) 01.06.2011

(24) 26.12.2011

(46) 26.12.2011, Бюл.№ 24, 2011 р.

(72) ПЛЕТЕНКОВ ПАВЛО СТЕПАНОВИЧ, ТКАЧУК
ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ПЛЕТЕНКОВ ПАВЛО СТЕПАНОВИЧ

(57) 1. Система контролю за особистими речами, що містить блок живлення, блок управління, зв'язаний з радіопередавачем прийому радіосигналів (в цілому об'єднаний в зчитувач (Reader)) від датчика (Radio Frequency Identification (RFID) мітка), встановленого на предметі особистого майна людини, яка **відрізняється** тим, що радіопередавач виконаний з можливістю як надсилання радіосигналів до датчика, так і приймання радіосигналів у відповідь від датчика, а сам датчик, який виконаний активним або пасивним, встановлений що-

найменше на одній речі людини, при цьому датчик виконаний у вигляді послідовно з'єднаного з антеною, через RF Transceiver, мікропроцесора, а блок управління виконаний на PIC-контролері та з'єднаний з антеною через RF Transceiver, який виконаний з можливістю передачі сигналу запиту конкретного датчика та ідентифікації відповіді від датчика.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як блок живлення використовується літєва батарея.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як датчик (RFID-мітка) використовуються наступні типи датчиків: RO (Read Only) або WORM (Write Once Read Many), або RW (Read and Write).

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що робоча частота системи становить від 125 кГц до 2,483 ГГц.

Корисна модель належить до електронних систем сигналізації, що забезпечують подачу тривожних сигналів і пошук особистого майна людей у випадках його несанкціонованого захоплення.

Відома система виявлення викраденого особистого майна, що містить блок управління, з'єднаний з радіопередавачем прийому радіосигналів від датчика, встановленого на особистому майні людини /ЕР 2283474/.

Проте вказана система виявлення викраденого особистого майна є громіздкою і складною та не забезпечує її застосування для дистанційного контролю особистого майна людини, наприклад, гаманців.

Задачею корисної моделі є розширення діапазону використання заявленої системи за рахунок її мініатюризації.

Поставлена задача вирішується в системі контролю за особистими речами, що містить блок живлення, блок управління, зв'язаний з радіопередавачем прийому радіосигналів (в цілому об'єднаний в зчитувач (Reader)) від датчика (Radio Frequency Identification (RFID) мітка), встановленого на предметі особистого майна людини, відповідно технічного рішення, яке містить корисна модель, радіопередавач виконаний з можливістю як надсилання радіосигналів до датчика, так і прий-

мання радіосигналів у відповідь від датчика. Сам датчик, який виконаний активним або пасивним, встановлений щонайменше на одній речі людини. Датчик виконаний у вигляді послідовно з'єднаного з антеною, через RF Transceiver, мікропроцесора, а блок управління виконаний на PIC-контролері та з'єднаний з антеною, через RF Transceiver, який виконаний з можливістю передачі сигналу запиту конкретного датчика та ідентифікації відповіді від датчика. Датчик виконаний на мікросхемі типу MICRF450. Як блок живлення використовується літєва батарея. Датчик (RFID - мітка) використовується наступних типів: RO (Read Only) або WORM (Write Once Read Many), або RW (Read and Write). Робоча частота системи становить від 125 кГц до 2,483 ГГц.

Радіочастотна ідентифікація (RFID) використовується у заявленій корисній моделі, щоб простежити необмежену кількість особистого майна людини.

RFID ґрунтується на радіо частоті і є безконтактною технологією, що не вимагає ні контакту зі зчитувачем, ні прямої видимості зчитувача (як в технології штрих-кодів).

Технологія RFID вирішує цю проблему за допомогою безпроводної передачі ідентифікаційної інформації з предметів особистого майна людини

(19) **UA** (11) **66148** (13) **U**

про їх місцезнаходження на зчитувачі. Не потрібно прямої видимості зчитувача.

Корисна модель ілюструється фігурою, де зображена блок-схема системи дистанційного контролю розташування особистого майна людини.

Система містить блок живлення 1, блок управління, 2 зв'язаний з радіопередавачем та прийомом радіосигналів 3 з антени 4 (в цілому об'єднаний в блок зчитування 5 (Reader) від датчика 6 (Radio Frequency Identification (RFID) мітка), встановленого на предметі особистого майна людини. Блок зчитування 5 містить також кнопку керування 7 та звуковий сигналізатор 8. Радіопередавач 3 виконаний з можливістю як надсилання радіосигналів через антену 4 до датчика 6, так і приймання радіосигналів у відповідь від датчика 6 з антени 9. Сам датчик 6 виконаний активним або пасивним.

Активні датчики (мітки) містять батарею 12, яка надає додаткову напругу для функціонування інтегральної мікросхеми. Це дозволяє активним міткам приймати і передавати дані на значну відстань від зчитувача, чим з використанням пасивних міток. Крім того, вони функціонують набагато краще в насиченому електромагнітному оточенні. Активні мітки не вимагають особливих зчитувачів. Термін служби активних міток, як правило, від 3 до 10 років, рівно стільки ж складає термін зберігання батареї. Пасивні мітки не мають внутрішнього джерела напруги. Джерелом напруги для цих міток є напруга, що генерується внутрішньою антеною. Датчик (мітка) 6 може бути встановлена щонайменше на одній речі людини, наприклад, на гаманці, при цьому датчик виконаний у вигляді послідовно з'єднаних з антеною 9, через RF Transceiver 10, мікропроцесор 11. Блок управління 2 виконаний на PIC-контролері. Радіопередавач прийому радіосигналів 3 виконаний з можливістю передачі сигналу запиту до конкретного датчика 6 та ідентифікації відповіді від нього. Датчик 6 виконаний, наприклад, на мікросхемі типу MCRF450. Як блок живлення 1 використовується літєва батарея.

Датчик 6 (RFID-мітка) використовується наступних типів:

RO (англ. Read Only) – дані записуються тільки один раз, відразу при виготовленні. Такі мітки придатні тільки для ідентифікації. Ніяку нову інформацію в них записати не можна, і їх практично неможливо підробити.

WORM (англ. Write Once Read Many) – окрім унікального ідентифікатора, такі мітки містять блок одноразово записуваної пам'яті, яку надалі можна багаторазово читати.

RW (англ. Read and Write) – такі мітки містять ідентифікатор і блок пам'яті для читання/запису інформації. Дані в них можуть бути перезаписані багаторазово.

Робоча частота системи становить від 125 кГц до 2,483 ГГц.

Таким чином, усі вказані на фігурі блоки та складові частини блоків використовуються на практиці, у зв'язку з чим можливість практичної реалізації заявленого технічного рішення не визнає сумніву.

Система працює таким чином.

Варіант роботи з активними мітками.

Запис ідентифікаційного коду мітки 6 в блок зчитування (БЗ) 5 міток. При підключенні живлення 12 мітка видає ідентифікаційний код, який приймається БЗ, прийнявши цей код, видає звуковий сигнал через звуковий сигналізатор 8. Для підтвердження запису коду - натиснути кнопку керування 7. БЗ 5 по чергові передає сигнал запиту ідентифікатора кожної записаної мітки 6 і чекає відповіді від неї. У випадку відсутності відповіді мітки - видається звуковий сигнал через звуковий сигналізатор 8.

Варіант роботи з пасивними мітками.

Запис ідентифікаційного коду мітки 6 в блок зчитування (БЗ) 5 міток. БЗ 5 передає імпульс енергії і сигнал запиту ідентифікатора кожної записаної мітки 6 і чекає відповіді від неї. У випадку відсутності відповіді мітки 6 - видається звуковий сигнал через звуковий сигналізатор 8.

Спосіб використання.

Мітки 6 у вигляді брелка будуть кріпитися до особистих речей (мобільний телефон, гаманець, ключі і т.д.).

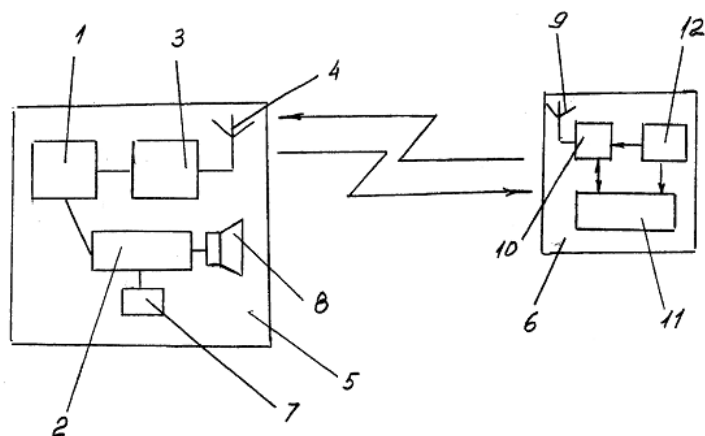
БЗ 5 у вигляді невеличкої пластини або ручки, або іншого аналогічного предмету можна буде розмістити в сумці, в кишені, в косметичці.

Принцип дії:

Якщо мітка 6 знаходиться біля БЗ 5, ніякого сигналу не буде. Якщо мітку 6 віднести на певну дистанцію (біля 10 метрів), БЗ 5 буде видавати різні сигнали, в залежності від відстані.

Таким чином, якщо людина забула взяти ключі (з міткою 6), відійшовши на 10 метрів, сумка в якій розміщене БЗ 5, почне сигналізувати. В залежності від забутої речі БЗ 5 буде по різному сигналізувати.

Ця корисна модель може бути корисною для людей, які часто забувають важливі речі, або при викраденні. Це також дасть можливість людям, які в наш час постійно кудись спішать, не потрапляти в неприємні ситуації.



Фиг.