



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45629 (13) U
(51) МПК (2009)
G08B 13/22
G08B 25/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОБІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ОХОРОННОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

1

(21) u200607871

(22) 14.07.2006

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл.№ 22, 2009 р.

(72) АБРАМОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ

(73) АБРАМОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ

(57) 1. Мобільний пристрій охоронної сигналізації, що містить внутрішній автономний вузол живлення (1), який підключений до всіх вузлів пристрою через вимикач (2), який підключений до внутрішнього автономного вузла живлення (1) першим і другим виводами, звуковий випромінювач (3), вхід якого підключений до першого виходу підсилювача звукового сигналу тривоги (4), який **відрізняється** тим, що додатково містить датчики руху (5), вузол управління, виконаний на базі мікроконтролера (6), адаптер стільникового зв'язку (7), перший вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до з'єднувача приєднання стільникового телефону (8), а другий вхід-вихід по двоспрямованій лінії зв'язку - до першого входу-виходу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6), другий вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до входу-виходу внутрішнього автономного вузла живлення (1), перший вихід підключений до входу підсилювача звукового сигналу тривоги (4), а перший вхід - до виходу датчиків руху (5).

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить пульт-пейджер (9) і вузол безпроводного зв'язку (10), вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до третього входу-виходу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

3. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що додатково містить вузол вибору режиму (11), вихід якого підключений до другого входу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

4. Пристрій за кожним з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що додатково містить вузол індикації даних і режиму роботи (12), вхід якого підключений до другого виходу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

5. Пристрій за кожним з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що додатково містить ідентифікатори користувача (13) і безконтактний зчитувач ідентифі-

2

каторів (14), вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до четвертого входу-виходу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

6. Пристрій за кожним з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що додатково містить ідентифікатори (13) і зовнішній безконтактний зчитувач ідентифікаторів (15), вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до з'єднувача приєднання до вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (16), приєднаного до відповідного з'єднувача приєднання до безконтактного зчитувача ідентифікаторів (17), що підключений до четвертого входу-виходу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

7. Пристрій за кожним з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що додатково містить багатофункціональний з'єднувач приєднання зовнішніх пристроїв (18), який по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до п'ятого входу-виходу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

8. Пристрій за кожним з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що додатково містить інфрачервоний порт (19), що своїм входом-виходом по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до шостого входу-виходу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

9. Пристрій за кожним з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що додатково містить акустичний датчик (20), що своїм виходом підключений до третього входу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

10. Пристрій за кожним з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що додатково містить датчики обриву (21), вихід яких підключений до з'єднувача приєднання до пристрою (22), приєднаного до відповідного з'єднувача приєднання до датчиків обриву (23), що підключений до четвертого входу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера (6).

11. Пристрій за кожним з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що додатково містить сирену (24), вхід якої підключений до з'єднувача приєднання до підсилювача звукового сигналу тривоги пристрою (25), до якого приєднаний відповідний з'єднувач приєднання до сирени (26), що підключений до

(19) UA (11) 45629 (13) U

другого виходу підсилювача звукового сигналу тривоги (4).

12. Пристрій за кожним з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що додатково містить зовнішній блок живлення (27), вихід якого підключений до з'єднувача приєднання до внутрішнього автономного вузла живлення (28), приєднаного до відповідного з'єднувача приєднання до зовнішнього джерела живлення (29), що підключений до входу внутрішнього автономного вузла живлення (1).

13. Пристрій за кожним з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що додатково містить вузол контролю напруги живлення (30), що своїм входом-виходом

по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до входу-виходу вузла живлення (1) і другого входу-виходу вузла управління (6), виконаного на базі мікроконтролера (6).

14. Пристрій за кожним з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що додатково містить зовнішні датчики руху (31), вихід яких підключений до з'єднувача приєднання до виходу датчиків руху (32), до якого приєднаний відповідний з'єднувач приєднання зовнішніх датчиків руху (33), що підключений до виходу датчиків руху (5) і до першого входу вузла управління (6), виконаного на базі мікроконтролера (6).

Корисна модель належить до області охоронної сигналізації й може бути використана, як малогабаритний охоронний пристрій призначений для подачі звукових сигналів і передачі інформаційних повідомлень безпроводним зв'язком при спробі несанкціонованого доступу:

в приміщення постійного або тимчасового проживання, або в допоміжне приміщення (квартиру, дачу, номер готелю, купе поїзда, склад, гараж, автомобіль), у випадку перебування користувача в приміщенні або за його межами;

до якої-небудь території (наприклад саду або складу);

до вмісту сумки або кишені користувача;

до коштовних речей збережених у меблях або сейфі;

Корисну модель можна використовувати таким, що оперативно встановлюють у приміщеннях, тимчасово не обладнаних стаціонарно встановлюваною охоронною сигналізацією, з можливістю включення за сигналом тривоги зовнішніх, не вбудованих у пристрій, стільникового телефону і/або відеокамери і відеореєстратора (аналогового або цифрового відеоманітофону), або як той, що носить у сумці, кишені одягу.

Відомі стаціонарні й автомобільні пристрої охоронної сигналізації які містять датчики порушення контуру приміщення або території, що охороняється, різної складності. Ці багатофункціональні пристрої дозволяють подати акустичний сигнал тривоги при порушенні контуру приміщення, що охороняється. Однак ці стаціонарні й автомобільні пристрої не можна використовувати у приміщеннях тимчасового проживання (у відрядженні, у будинку відпочинку), при погрозі користувачу на вулиці тому, що вони громіздкі, енергоємні, не поміщаються в кишені одягу або сумці, не призначені для оперативного встановлення неспеціалістом.

Існують також мобільні пристрої охоронної сигналізації, які здійснюють подачу звукового тривожного сигналу при натисканні кнопки або висмикуванні спеціальної вставки і виконуючі деякі інші функції. Найбільш близьким до пристрою, що за являється, є мобільний пристрій охоронної сигналізації, який містить автономне джерело струму, генератор звукової частоти, підсилювач, звуковий сигналізатор, вузол блокування запуску генератора, псевдокодер і третій перемикач (що служить

для одержання доступу користувача в приміщення, яке охороняється або до вмісту сумки), два таймери й одновібратор, до входу якого приєднані магнітоконтатні датчики порушення контуру приміщення, яке охороняється, (тимчасово або постійно встановлені на двері і вікна приміщення постійного або тимчасового місцезнаходження користувача) або датчик порізу сумки [декларативний патент України №33381, 15.02.2001, Бюл. №1, 2001р].

Істотним недоліком даного пристрою є те, що пристрій, при подачі тривожного звукового сигналу, не дозволяє повідомити користувачеві, що знаходиться на відстані від пристрою, про порушення зони, яка охороняється. Крім того при використанні його як охоронного пристрою приміщення або сумки, для одержання доступу користувача до приміщення, що охороняється або до вмісту сумки, в якості вузлів доступу використовуються контактні пристрої у виді псевдокодера або третього перемикача, кількарразове використання яких може бути зафіксовано злодієм і непомітно для користувача використано для одержання доступу до приміщення, що охороняється або до вмісту сумки. Також недоліком даного пристрою є те, що в ньому використовуються тільки датчики обриву електричного ланцюга контактного типу, які не дозволяють виявити рух порушника, що якимось чином обминув ці датчики й проникнув у приміщення, а також зафіксувати розбиття вікна приміщення, що охороняється, або інші звуки, які виникли в цьому ж приміщенні. Крім того цей пристрій не дозволяє контролювати кишеню одягу користувача з коштовними предметами, також коштовні предмети, які зберігаються в шухлядах або за дверцями меблів, не контролюється розряд джерела живлення, відсутня можливість зміни режиму роботи пристрою (наприклад зміни потужності тривожного сигналу), контролю вибору режиму роботи пристрою, не передбачена можливість підключення аналогічних мобільних пристроїв охоронної сигналізації або додаткових датчиків для збільшення площі, яка охороняється, або введення додаткових контурів охорони, відсутня можливість документування хронології подій (зберігання їх в електронній пам'яті пристрою). Також відсутня можливість включення пристроєм, за сигналом тривоги, зовнішнього стільникового телефону або відеокамери з відеореєстратором, зовнішньої сирени, підклю-

чення пристрою до стаціонарного або переносного комп'ютера. Відсутність можливості живлення пристрою в стаціонарному режимі роботи від зовнішнього джерела живлення обмежує час роботи пристрою кінцевою ємністю внутрішніх хімічних елементів живлення.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення функціональних можливостей мобільних пристроїв охоронної сигналізації для забезпечення подачі звукового тривожного сигналу з одночасним повідомленням користувачеві засобами безпроводного зв'язку факту порушення території приміщення, яке охороняється, при віддаленому місцезнаходженні користувача від пристрою. У зв'язку з обмеженням потужності ліцензованих радіопристроїв, які можна використовувати для пристроїв охоронної сигналізації, дальність роботи сучасних приймачів-передавачів досягає кількох сотень метрів, у кращому випадку декількох кілометрів, що серйозно обмежує їхнє використання. Для необмежених відстаней, кращим виходом є використання стільникового зв'язку, яким практично охоплена вся територія країни. Тому в пропонованому пристрої використовуються пристрій стільникового зв'язку, що дозволяє повідомити на стільниковий телефон, що носить із собою користувач, або на телефони третіх осіб (родичів, знайомих, службі охорони) сигнал тривоги з відображенням поточного відеозображення території, яка охороняється (у випадку використання камерафону (смартфону) - стільникового телефону з вбудованою цифровою фото або відеокамерою) на екранах стільникового телефону користувача (що носить із собою) і стільникових телефонів третіх осіб, у випадку перебування користувача і цих осіб на будь-якій відстані від пристрою. Крім того передбачена можливість постановки на охорону й зняття з охорони пристрою користувачем (на відстані до кількох сотень метрів) по безпроводній лінії зв'язку шляхом обміну кодом доступу пульта-пейджера, що є виносним, із пристроєм, а також використання в якості пристроїв доступу ідентифікаторів і зчитувачів виконаних по Proximity або подібної технології і одержання користувачем безперешкодного доступу в приміщення, що охороняється, до вмісту своєї сумки, кишені його одягу або до внутрішнього вмісту меблів, у салон автомобіля за рахунок використання цих без проводних пристроїв зв'язку й безконтактних пристроїв доступу, що істотно звукує можливості доступу злочинця до вмісту перерахованих вище предметів (речей), також одержання додаткової можливості подачі звукового тривожного сигналу не тільки при відкритті дверей і вікон, але й при виявленні руху порушника в приміщенні, яке охороняється, при розбитті скла або виникненні інших сторонніх звуків у цьому ж приміщенні, збільшення часу роботи пристрою в стаціонарному режимі, також контролю розряду джерела живлення й індикації цього й інших робочих станів пристрою (наприклад дати й часу здійснення контрольованих подій), на своєму індикаційному табло (екрані), а також можливості підключення зовнішніх пристроїв (аналогічних мобільних пристроїв охоронної сигналізації, додаткових датчиків, відеокамери й пристрою відеореєстрації, пристроїв проводного зв'язку, стаціонарного

або переносного персонального комп'ютера й т.д.) і додаткової зовнішньої потужної сирени за умови забезпечення максимальної простоти обслуговування й можливості носіння його в кишені одягу або сумці й оперативній установці його в будь-якому житловому, виробничому або господарському приміщенні. Крім того, використання декількох пропонованих пристроїв зв'язаних між собою по радіоканалу або по провідному зв'язку, дозволяє створити тимчасову або постійну мобільну систему охоронної сигналізації стосовно до будь-якого об'єкта, який охороняється (наприклад для житлового будинку або офісу, які складаються з декількох кімнат). Причому на програмному рівні на один із пристроїв покладають функції головного - проводного пристрою, на інші - підлегли (ведени пристрої).

Поставлене завдання досягається тим, що в мобільний пристрій охоронної сигналізації (далі по тексту - пристрій), що містить внутрішній автономний вузол живлення, вимикач, звуковий випромінювач, підсилювач звукового сигналу тривоги, вводяться датчики руху, вузол управління, виконаний на базі мікроконтролера, адаптер стільникового зв'язку і з'єднувач підключення зовнішнього стільникового пристрою, причому в пристрій додатково можуть бути введені: пульт-пейджер й вузол безпроводного зв'язку, і/або вузол вибору режиму роботи, і/або вузол індикації даних і режиму роботи, й/або ідентифікатори користувача з безконтактним зчитувачем ідентифікаторів, і/або ідентифікатори користувача із зовнішнім безконтактним зчитувачем ідентифікаторів, і з'єднувачами приєднання до вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера, й/або багатофункціональний з'єднувач приєднання зовнішніх пристроїв, і/або інфрачервоний порт, і/або акустичний датчик, і/або датчики обриву із з'єднувачами приєднання до пристрою, і/або сирена із з'єднувачами приєднання до підсилювачу звукового сигналу тривоги пристрою, і/або зовнішній блок живлення зі з'єднувачами приєднання до пристрою, і/або вузол контролю напруги живлення, і/або зовнішні датчики руху із з'єднувачами приєднання до внутрішнього автономного вузла живлення пристрою.

На Фіг.1 зображена структурна схема пристрою.

Примітки:

1. Позначення виведень багатовиведених вузлів на Фіг.1:

i - вхід вузла, Ni - N-й вхід вузла;

o - вихід вузла, No - N-й вихід вузла;

io - вхід-вихід вузла, Nio - N-й вхід-вихід вузла

2. Пунктирною лінією на Фіг.1 позначені зовнішні пристрої, що не входять до складу даного пристрою, але необхідні для його роботи в розширеному варіанті роботи в конкретних випадках.

Пристрій містить внутрішній автономний вузол живлення 1 (далі по тексту - вузол 1), який підключений до всіх вузлів пристрою через вимикач 2, підключений до внутрішнього автономного вузла живлення першим і другим виводом, звуковий випромінювач 3, вхід якого підключений до першого виходу підсилювача звукового сигналу тривоги 4 (далі по тексту - підсилювач 4, датчики руху 5 (далі по тексту - датчики 5), вихід яких підключений до

першого входу вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера 6 (далі по тексту - вузол 6), перший вихід якого підключений до входу підсилювача (4), адаптер стільникового зв'язку 7 (далі по тексту - адаптер 7), перший вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до з'єднувача приєднання стільникового телефону 8 (далі по тексту - з'єднувач 8), а другий вхід-вихід по двоспрямованій лінії зв'язку - до першого входу-виходу вузла 6, другий вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до входу-виходу вузла 1. Крім того пристрій може додатково містити пульт-пейджер 9 і вузол безпроводного зв'язку 10 (далі по тексту - вузол 10), вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до третього входу-виходу вузла 6, і/або вузол вибору режиму роботи 11 (далі по тексту - вузол 11), вихід якого підключений до другого входу вузла 6, і/або вузол індикації даних і режиму роботи 12 (далі по тексту - вузол 12), вхід якого підключений до другого входу вузла 6, і/або ідентифікатори користувача 13 (далі по тексту - ідентифікатори 13), і безконтактний зчитувач ідентифікаторів 14 (далі по тексту - зчитувач 14), що своїм входом-виходом по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до четвертого входу-виходу вузла 6, і/або ідентифікатори 13 і зовнішній безконтактний зчитувач ідентифікаторів 15 (далі по тексту - зчитувач 15), що своїм входом-виходом по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до з'єднувача приєднання до вузла управління, виконаного на базі мікроконтролера 16 (далі по тексту - з'єднувач 16), приєднаному до відповідного з'єднувача приєднання до безконтактного зчитувача ідентифікаторів 17 (далі по тексту - з'єднувач 17), який по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до третього входу-виходу вузла 6, і/або багатофункціональний з'єднувач приєднання зовнішніх пристроїв 18 (далі по тексту - з'єднувач 18), що по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до п'ятого входу-виходу вузла 6, і/або інфрачервоний порт 19 (далі по тексту - порт 19), вхід-вихід якого по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до шостого входу-виходу вузла 6, і/або акустичний датчик 20 (далі по тексту - датчик 20), що своїм виходом підключений до третього входу вузла 6, і/або датчики обриву 21 (далі по тексту - датчики 21), вихід яких підключений до з'єднувача приєднання до пристрою 22 (далі по тексту - з'єднувач 22), приєднаному до відповідного з'єднувача приєднання до датчиків обриву 23 (далі по тексту - з'єднувач 23), що підключений до четвертого входу вузла 6, і/або сирена 24, вхід якої підключений до з'єднувача приєднання до підсилювача звукового сигналу тривоги пристрою 25 (далі по тексту - з'єднувач 25), до якого приєднаний відповідний з'єднувач приєднання до sireни 26 (далі по тексту - з'єднувач 26), що підключений до другого входу підсилювача 4, і/або зовнішній блок живлення 27 (далі по тексту - блок 27), вихід якого підключений до з'єднувача приєднання до вузла живлення 28 (далі по тексту - з'єднувач 28), приєднаному до відповідного з'єднувача приєднання до зовнішнього джерела живлення 29 (далі по тексту - з'єднувач 29), що підключений до входу вузла 1, і/або вузол контролю напруги живлення 30 (далі по тексту - вузол 30), що своїм вхо-

дом-виходом по двоспрямованій лінії зв'язку підключений до входу-виходу внутрішнього автономного вузла живлення 1 і другому входу-виходу вузла 6, і/або зовнішні датчики руху 31 (далі по тексту - датчики 31), вихід яких підключений до з'єднувача приєднання до виходу датчиків руху 32 (далі по тексту - з'єднувач 32), до якого приєднаний відповідний з'єднувач приєднання зовнішніх датчиків руху 33 (далі по тексту - з'єднувач 33), що підключений до виходу датчиків 5 і до першого входу вузла 6. Крім того при стаціонарній роботі пристрою до нього можна приєднати через з'єднувач 18 (у випадку використання розширеного режиму роботи пристрою) готові зовнішні пристрої, які не входять до складу пристрою, що заявляється, і які розширюють його функціональні можливості: стільниковий телефон 34 (далі по тексту - телефон 34) і стільниковий телефон користувача 35 (далі по тексту - телефон 35), і/або відеокамеру 36 і відеореєстратор 37.

Примітка. Далі по тексту згадування про пульт-пейджер 9, вузли 10 - 12 і 30, ідентифікатори 13, зчитувачі 14 й 15, з'єднувачі 16-18, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 32 і 33, порт 19, датчики 20, 21 і 31, сирену 24, телефони 34 і 35, відеокамеру 36 і відеореєстратор 37 має на увазі їхнє використання в пристрої або в роботі з ним.

Як вузол 1 використана електронна схема, що відключає внутрішнє автономне джерело живлення (акумулятори або стандартні гальванічні батареї), яке входять у вузол 1, при подачі зовнішньої напруги живлення через з'єднувачі 28 і 29 від блоку 27 і що переводить живлення пристрою на живлення від внутрішнього автономного джерела живлення при зникненні (відсутності) зовнішньої напруги живлення. Також вузол 1 блокує вимикання пристрою вимикачем 2 за рахунок підключення паралельно першому і другому виводам вимикача 2 електронного ключа, що включається після подачі живлення на пристрій або з деякою затримкою після цього. Відключення ключа проводиться вузлом 6 по команді, подаваної з телефону 35, пульта-пейджера 9 або зі зчитувачів 14 або 15 при наблизненні до них ідентифікатора 13. Також вузол 1 може включати у свій склад вбудоване додаткове внутрішнє джерело живлення у вигляді фотоелемента - готової сонячної батареї, конструктивно розташовуваної на бічній стінці пристрою і яка служить для живлення пристрою і заряду його акумулятора у світлий час доби. У найпростішому випадку вузол 1 може складатися з одного внутрішнього автономного джерела живлення.

Як вимикач 2 використовують будь-який малогабаритний вимикач.

Як звуковий випромінювач 3 використаний п'єзоелектричний пасивний або активний (з вбудованим генератором і підсилювачем) випромінювач. При цьому звуковий випромінювач 3 служить для подачі звукових сигналів: тривожних - великої потужності; попереджувачих - малої потужності. У випадку застосування пасивного випромінювача на його вхід (при фіксації тривоги датчиками 5, 20, 21 або 31) з виходу вузла 6 через підсилювач 4 подається змінна напруга максимальної амплітуди з частотою резонансу звукового випромінювача. Попереджувачий сигнал здійснюється подачею

підсилювачем 4 на звуковий випромінювач 3 змінної напруги малої амплітуди і виробляється для повідомлення про позаштатні ситуації. Наприклад при зниженні напруги внутрішнього автономного джерела живлення вузла 1 нижче допустимого рівня. За бажанням користувача їм, за допомогою вузла 11, може бути обраний режим видачі пристроєм попереджувального сигналу, замість тривожного сигналу, або сигнал зовсім відключено. У випадку застосування активного випромінювача по сигналу тривоги для вироблення тривожного сигналу підсилювач 4 (по відповідній команді вузла 6) видає на звуковий випромінювач 3 постійну напругу максимальної величини, а при необхідності видачі попереджувального сигналу, підсилювач 4, по команді вузла 5, видає на звуковий випромінювач 3 постійну напругу меншого рівня.

Датчики 5 виконані на базі пасивного інфрачервоного PIR-датчика руху (Passive Infra Red) з малим струмом споживання (2-4мА на датчик). Для збереження малих розмірів пристрою, у датчиках 5 використані малогабаритні лінзи Френеля, що дозволяють контролювати відстань у 5-10м. У випадку використання більше одного датчика, вони конструктивно розташовуються по різних сторонах пристрою й відповідно орієнтовані в різні сторони огляду зони, яка охороняється, що дозволяє охопити більший периметр простору, який охороняється, в порівнянні з одним датчиком (наприклад огляд двома протилежно спрямованими датчиками руху дозволяє контролювати простір між вхідними дверима й вікном, звичайно розташованими один навпроти одного, а із третім датчиком, додатково контролювати бічні двері в суміжне приміщення. При цьому можливо конструктивне виконання частини датчиків зі змінюваним направленням огляду. Для виключення помилкового спрацювання пристрою в деяких режимах, частина датчиків може бути відключена вибором відповідної програми за допомогою вузла 11 або зменшена їхня чутливість. Можливо також включення в пристрій датчиків, що працюють на іншій фізичній основі, наприклад ємнісного датчика, датчика працюючого на ефекті Доплера й ін.

Вузол 6 виконаний на основі мікроконтролера, що дозволяє спростити схемотехнічне виконання пристрою шляхом реалізації багатьох завдань на програмному рівні замість апаратних рішень (наприклад мікроконтролер замінює генератор звукової частоти, вузол блокування запуску генератора, два таймери й одновібратор у пристрої прототипі) і дає можливість перейти в робочому режимі на режим зниженого енергоспоживання при відсутності порушення контуру, який охороняється. При малому об'ємі внутрішньої пам'яті мікроконтролера, вона може бути розширена за рахунок зовнішньої (для мікроконтролера) пам'яті вбудованої у вузол 6. У вузлі 6 програмним або апаратним шляхом (з окремою батареєю живлення) реалізовані годинник і календар. Також у вузол 6 можуть входити цифрові й аналогові мікросхеми для узгодження (буферизації й зміцнення) вхідних і вихідних сигналів пристрою, що заявляється, і зовнішніх пристроїв. Вузол 6 служить:

для збереження програм роботи пристрою з можливістю перепрограмування удосконаленими програмами роботи й зміни кодів доступу;

для управління подачею сигналу тривоги через підсилювач 4 і звуковий випромінювач 3 при одержанні відповідних сигналів тривоги від датчиків 5 або 20, або 21, або 31 або від аналогічного мобільного пристрою охоронної сигналізації, а також при розмиканні кнопки вузла 11 (кнопки тривоги) пристрою, що працює в режимі кишенькового (що носять) охоронного пристрою;

для ідентифікації позиції зовнішнього датчика, що спрацював;

для управління зменшенням або збільшенням порогу спрацювання датчиків 5 (наприклад зменшення їхньої чутливості при охороні пристроєм вмісту кишені одягу);

для передачі по внутрішній провідній лінії зв'язку у адаптер 7 і через нього в телефон 34 повідомлень тривоги, при одержанні відповідних сигналів від датчиків 5, 20, 21 або 31 і наступної передачі цих повідомлень на телефон 35 або пульт служби охорони; а також в вузол 10 і наступної передачі цих повідомлень по безпроводному каналу зв'язку на пульт-пейджер 9 для видачі їм звукового сигналу тривоги (для залучення уваги користувача) і відображення на своєму табло сигналу тривоги;

для обміну інформацією зі зчитувачами 14 й 15;

для прийому й передачі по внутрішній провідній лінії зв'язку у вузол 6 і з його повідомлень коду доступу для постановки й зняття з охорони пристрою з наступним обміном цією інформацією по безпроводному каналу зв'язку з телефоном 35, пультом-пейджером 9, зчитувачами 14 й 15 і аналогічного інформаційного обміну ними;

для передачі в порт 17 і прийому з нього цифрової інформації від пристроїв обладнаних таким же портом;

для вибору режиму (програми) роботи пристрою за допомогою вузла 11 або за допомогою зовнішнього пристрою програмування, що приєднується до пристрою через з'єднувач 18;

для індикації вибору режимів роботи пристрою (меню) і інших службових повідомлень за допомогою вузла 12;

для видачі сигналу включення або відключення зовнішніх пристроїв, обміну інформацією з персональним комп'ютером через з'єднувач 18;

для видачі акустичного попереджувального (через підсилювач 4 і звуковий випромінювач 3) й індикаційного (на табло вузла 12 і телефону 35) сигналу розряду батарей (акумуляторів) внутрішнього автономного джерела живлення вузла 1;

для запису у своєму ППЗП поточного часу й дати у випадку виникнення тривожної події, з можливістю їхньої наступної індикації вузлом 12, або для передачі у вузол 12 поточного часу й дати по запиту користувача, а також передачі часу й дати здійснення тривожних подій через з'єднувач 18 у зовнішні пристрої;

для затримки переходу пристрою в режим охорони на час закінчення перехідних процесів (після включення пристрою) і відходу користувача з зони реакції датчиків 5 і 31.

для вироблення сигналу блокування вимикання пристрою вимикачем 2;

для зберігання програм мобільної системи охоронної сигналізації.

Адаптер 7 служить для узгодження рівнів сигналів інформаційного обміну між пристроєм (вузлом 6) і телефоном 34, що приєднують до адаптера 7 через з'єднувач 8. При необхідності між з'єднувачем телефону 34 і з'єднувачем 8 може бути використаний перехідний кабель, що підходить до конкретного типу телефону 34 (зовнішні з'єднувачі телефонів різних фірм виробників відрізняються між собою, крім того різні модифікації телефонів однієї й тієї ж фірми можуть відрізнятися нумерацією виводів і типом з'єднувача). Інформаційний обмін між пристроєм і телефоном 35, через телефон 34, здійснюється згідно протоколу інформаційного обміну, збереженому в пам'яті вузла 6.

Пульт-пейджер 9 і вузол 10 являють собою схему доступу, що дозволяє користувачеві ставити пристрій у режим охорони й навпаки виводити його із цього режиму й у такий спосіб давати можливість користувачеві безперешкодно (без помилкової подачі сигналу тривоги) заходити в приміщення, яке охороняється, витягати вміст сумки, кишені одягу, меблів і одержувати повідомлення тривоги (на відстані обмежені дальністю в кращому випадку до декількох кілометрів, звичайно - до 200-300 метрів).

За допомогою пульта-пейджера 9 (додатково до телефону 35) користувач ставить пристрій під охорону й знімає з її. Пульт-пейджер 9 призначений для запису у свою пам'ять і зберігання кодів доступу, для постановки й зняття пристрою з охорони шляхом обміну по безпроводному каналу зв'язку (наприклад, радіоканалу на виділених (дозволених) для цих цілей частотах) кодом доступу із пристроєм через вузол 10, прийняття й індикації на своєму табло повідомлень тривоги, що приходять із пристрою, з одночасною видачею попереджувального звукового сигналу для залучення уваги користувача, для примусової подачі пристроєм акустичного тривожного сигналу. Конструктивно пульт-пейджер виконаний в окремому корпусі у вигляді брилка або в іншому малогабаритному виконанні й складається із приймача-передавача з антеною, пристроєм управління на базі мікроконтролера, батареї (акумулятора) живлення, декількох кнопок управління й рідкокристалічного або світлодіодного індикатора.

Вузол 10 складається із приймача-передавача з антеною, лінії зв'язку для прийому і передачі повідомлень тривоги й кодів доступу від вузла 6 і наступного обміну цими повідомленнями по безпроводному каналу зв'язку з пультом-пейджером 9 або з пультом служби охорони. Також вузол 10 може приймати по радіоканалу повідомлення тривоги від пристроїв аналогічних тому, яке заявляється.

Вузол 11 виконаний на базі однієї або декількох кнопок і/або клавіатурної матриці, і/або перемикача служить для подачі на вхід вузла 6 потенційних сигналів для ініціалізації подачі акустичного сигналу тривоги при використанні пристрою в якості того, що носить (кишенькового) охоронного

пристрою, зміни режиму роботи пристрою (наприклад: роботи з малою потужністю тривожного сигналу, що видає звуковий випромінювач, відключення частини датчиків 5 і т.д.). Для спрощення обміну (зменшення кількості сигнальних ліній) між вузлами 6 і 11, в останньому, використаний мультиплексний комутатор.

Для відображення стану роботи пристрою служить вузол 12, що індицирує включення пристрою, обрану за допомогою вузла 12 програму роботи пристрою або іншу необхідну службову інформацію. У вузлі 12 можуть використовуватися як одиночні світлодіоди, так і семисегментні або матричні світлодіодні, або рідкокристалічні індикатори. Для зниження енергоспоживання в робочому режимі (режимі охорони) вузол 16 відключається після переходу пристрою в цей режим.

Для більш надійного захисту доступу в приміщення, яке охороняється, до вмісту сумки, кишені користувача, предметам збереженим у меблях служать ідентифікатор 13 і зчитувачі 14 і 15, які на додаток до пульта-пейджера 9 і вузла 8 дозволяють користувачеві безперешкодно (без подачі сигналу тривоги) заходити в приміщення, яке охороняється, витягати вміст сумки, кишені одягу, меблів. При цьому можливо як спільне використання адаптера 7 з телефонами 34 і 35, пульта-пейджера 9 і вузла 10, ідентифікаторів 13 і зчитувачів 14 і 15 як комплексного вузла доступу, так і їхнє роздільне використання в цій якості шляхом вибору відповідних програм за допомогою вузла 11.

Як ідентифікатори 13 служать трансподери Proximity технології (або аналогічних, наприклад MIFARE або iCLASS технологій) безконтактних пристроїв доступу. Ці пристрої не вимагають елементів живлення. Енергію, необхідну для своєї роботи вони одержують із вбудованої котушки від електромагнітного поля пристрою, що зчитує (зчитувача), при внесенні його (ідентифікатора) у зону роботи зчитувача. Змінна напруга, наведена на котушці трансподера, випрямляється для одержання внутрішньої напруги живлення. Коли накопичена енергія перевищує мінімальний рівень, необхідний для роботи трансподера він починає радіообмін зі зчитувачем без якого-небудь контакту. Унікальний код збережений трансподером звичайно становить 40, 64 і більш біт. Дальність спрацьовування досягає 10-20см. Конструктивно ідентифікатор 13 може бути виконаний у вигляді пластикової картки (смарт-картки), брилка, кільця, браслету або іншого малогабаритного виконання. Ідентифікаторами 13 користуються, як сам користувач, так і особи, яким він вважає необхідний доступ в приміщення, що охороняється.

У якості зчитувачів 14 і 15 служить рідер (безконтактний зчитувач) Proximity технології (або аналогічних наприклад MIFARE або iCLASS технологій) періодично випромінюючий на визначених радіочастотах кодові посилки, що приймаються трансподером (ідентифікатором) який посиляє відповідні кодові посилки з унікальним кодом. У випадку прийому рідером відповідної кодової посилки ідентичної заздалегідь введеному кодові, він сигналізує про це вузлу 6, для розблокування вимикача 2 і блокування підсилювача 4 (заборони

подачі тривожного сигналу). Для економії розряду автономного джерела живлення, зчитувачі 14 і 15 можуть періодично включатися через кілька секунд на час необхідний для обміну інформацією з ідентифікатором 13. Функціонально зчитувачі 14 і 15 ідентичні. Різниця полягає в конструктивному виконанні. Зчитувач 14 вмонтовується всередину пристрою і кріпиться біля однієї зі стінок пристрою. У той час як зчитувач 15 виконаний у малогабаритному окремому корпусі (з можливістю механічного зістикування до корпусу пристрою в разі невикористання зчитувача 13) і електрично підключається до пристрою через з'єднувачі 16 і 17 за допомогою кабелю необхідної довжини (до 5-10м), через який здійснюється його живлення й інформаційний обмін із пристроєм. У найпростішому випадку зчитувач 15 вішається на внутрішню дверну ручку вхідних не металевих дверей. При стаціонарному використанні він кріпиться до внутрішньої поверхні дверей за допомогою шурупів або іншого жорсткого кріплення.

З'єднувач 18 конструктивно може складатися з декількох з'єднувачів і призначений для підключення зовнішніх пристроїв, наприклад аналогічного мобільного пристрою охоронної сигналізації або додаткових датчиків, зовнішніх комутаційних пристроїв для включення могутніх навантажень - наприклад прожектора або сирени ревуна, зовнішньої стандартної Flash-пам'яті (Flash-плеєра) для документування подій, відеокамери 36 і відеореєстратора 37 (що включаються по сигналу тривоги, пристроїв провідного або безпроводного зв'язку (наприклад пристроїв IP-телефонії (зв'язку через інтернет) також зініційованих по сигналу тривоги). Обмін інформацією через з'єднувач 18 здійснюється як по стандартним послідовним лініям зв'язку (COM-порт, USB і ін.) наприклад для зв'язку з аналогічним пристроєм, що заявляється, або персональним комп'ютером, так і по спеціалізованім - наприклад для додаткових датчиків.

Порт 19 служить для обміну пристроєм цифровою інформацією із зовнішніми пристроями, що мають подібний інфрачервоний порт (стільниковими телефонами, аналогічними мобільними пристроями охоронної сигналізації, персональним комп'ютером і ін.) у робочому і налагоджувальному режимах. Порт 19 виконаний на модулі або окремому приймачеві і передавачеві інфрачервоного випромінювання, які дозволяють провадити обмін цифровою інформацією в розповсюдженішому IrDA або подібному стандарті.

Датчик 20 служить для ініціалізації сигналу тривоги з появою сторонніх звуків в приміщенні, яке охороняється, вище визначеного рівня. Як датчик 20 може використовуватися датчик настроєний на резонансну частоту звуку, який видається при розбитті скла й на частоту тривожного сигналу пристрою, аналогічного тому, що заявляється.

Як датчики 21 використовуються магнітоконтанкі (герконові) датчики і плавкі датчики пожежної сигналізації (при використанні пристрою в стаціонарному режимі) або датчик порізу сумки. Магнітоконтанкі датчики встановлюються на вікна і двері приміщення тимчасового проживання за допомогою липких матеріалів: липкої стрічки, лейкопластиру, пластиліну або розім'ятої жувальної гумки.

При постійному проживанні в приміщенні датчики встановлюються на двері і вікна стаціонарно (за допомогою шурупів або клеячи). В обох випадках магніти встановлюються на двері і вікна, геркони - на коробки дверей і вікон. Датчики пожежної сигналізації стаціонарно встановлюються на стелі або у верхній частині стін. Для підвищення ступеня захищеності приміщення, яке охороняється, можливе застосування датчиків 21 на основі клейкої металевої стрічки, що приклеюється по периметру віконного скла. Всі послідовно з'єднані датчики 21 приєднуються до пристрою через з'єднувачі 22 і 23. Датчик 21, як датчик порізу сумки, також через з'єднувачі 22 і 23 приєднується до пристрою, що використовується як охоронний пристрій сумки.

Як зовнішню сирену 24, що приєднують до пристрою за допомогою кабелю довжиною кілька метрів і з'єднувачів 25 і 26, служить стандартна п'єзо або електромагнітна сирена з потужністю акустичного сигналу, який вона випромінює, більше 100дБ (потужність звукового випромінювача 3 для порівняння становить 80-95дБ), або звуковий випромінювач (buzzer) з потужністю випромінювання більш 80дБ. Сирена 24 призначена для тимчасової або постійної установки в місці (в приміщенні, що охороняється або поза ним), яке найбільш прослуховується сторонніми людьми для залучення їхньої уваги.

Як блок 27 служить мережевий блок живлення, що аналогічний застосовуванім для живлення малогабаритних радіоприймачів, зарядки акумуляторів стільникових телефонів і іншої побутової техніки з вихідною напругою в діапазоні 3-12В і потужністю, що забезпечує повноцінну роботу пристрою. Блок 27 служить також для заряду акумулятора внутрішнього автономного джерела живлення вузла 1. В якості блоку 27 у світлий час доби може використовуватися зовнішній фотоелемент (готова сонячна батарея). Блок 27 приєднується до пристрою за допомогою з'єднувачів 28 і 29.

Вузол 30 служить для фіксації зниження напруги внутрішнього автономного джерела струму вузла 1 нижче допустимого рівня і видачі при цьому відповідного сигналу у вузол 6, для видачі їм попереджувального сигналу на підсилювач 4 і звуковий випромінювач 3, а також відповідного повідомлення на вузол 12, включення заряду акумуляторів вузлом 1, блоком 27 і відключення його після досягнення необхідного рівня напруги.

Датчики 31 виконані за електричною схемою аналогічній датчикам 5, але з конструктивними відмінностями. Це зовнішні датчики, кожний з яких виконаний в окремому корпусі, що приєднуються до пристрою кабелем довжиною в кілька метрів за допомогою з'єднувачів 32 і 33, що дозволяє розташовувати ці датчики по периметру приміщення, яке охороняється, або в суміжних приміщеннях. Використана в них більш могутня (по оптичних характеристиках) лінза Френеля дозволяє контролювати простір довжиною до 12-25м, що істотно при охороні протяжних приміщень або територій.

Зовнішні пристрої, що не входять до складу пристрою, яке заявляється і що розширюють його можливості при їхньому підключенні до нього

Телефони 34 і 35 використовують при видавленні користувача від пристрою на відстань більш 200-300м. Як телефони 34 і 35 застосовані стандартні телефони стільникового зв'язку (як телефон 34 може бути використаний готовий модем або модуль стільникового зв'язку). Також як телефон 34 може використовуватися смартфон або камерафон (стільниковий телефон з вбудованою в нього цифровою фото або відеокameraю), що дозволяє при включенні цього телефону по сигналу тривоги, знімати відеозображення приміщення, яке охороняється, і передавати його на телефон 35 користувачеві (при використанні відповідного програмного забезпечення). Телефон 35, що носить користувачем із собою коли він перебуває за межами приміщення, яке охороняється, необхідний для прийому повідомлень тривоги, переданих пристроєм через адаптер 7 і телефон 34.

Відеокamera 36 і відеореєстратор 37 включаються пристроєм по сигналу тривоги і служать для фіксації відеозображення приміщення, яке охороняється, протягом деякого заданого часу в момент порушення і після нього, для наступного перегляду цього зображення з метою ідентифікації порушника. Як відеокamera 36 і відеореєстратор 37 використані стандартні малогабаритні відповідні пристрої, що мають вхід дистанційного включення них. Відеореєстратор 37 може розташовуватися в суміжному або іншому приміщенні.

Малий розмір пристрою й вага розраховані на носіння пристрою в мобільному варіанті (без зовнішніх пристроїв) в кишені одягу або в сумці. Нижче описані варіанти роботи пристрою.

Варіант 1. Робота в якості охоронного пристрою приміщення при перебуванні користувача усередині приміщення, що охороняється (наприклад під час сну користувача)

Для економії енергії внутрішнього автономного джерела живлення до пристрою приєднати блок 27 і також приєднати адаптер 7 і телефон 34, який включити. Пристрій може працювати без датчиків 21. При необхідності користування ними, датчики 21 тимчасово або постійно встановлюють на вікна й двері приміщення, яке охороняється, й приєднують до пристрою. Вікна й двері закривають.

Для розширення площі, яка охороняється, до пристрою (провідному пристрою) можна приєднати додаткові датчики 31, розташовувані в цьому або суміжному приміщенні або там же розташувати пристрої, що аналогічні пристрою, який заявляється (ведені пристрої) пов'язані із провідним пристроєм по радіоканалу або провідному зв'язку (через з'єднувач 18).

Після включення пристрою (пристроїв) вимикачем 2 за допомогою вузла 11 можливе перенаштування режиму роботи пристрою для зміни потужності подачі тривожного сигналу, відключення датчиків 5 (у купі поїзда при необхідності, при використанні тільки датчиків 21) та ін..

Пристрій встановлюють (кладуть) горизонтально на стіл, стілець, тумбочку (датчиками 5 в сторону зон, які охороняються - наприклад двері й вікна) у малопомітному місці й включають вимикачем 2. Пристрій переходить у робочий режим (режим охорони) через час, необхідний для встановлення режиму роботи вбудованих датчиків руху й

рівний 10-60с для різних типів датчиків. Користувач після переходу пристрою в режим охорони повинен перебувати поза зоною реакції датчиків 5. Одночасно з переходом у робочий режим, пристрій переходить у режим зниженого енергоспоживання. При цьому пристрій неможливо знеструмити, тому що вимикач 2 заблокований вузлом 1 і напруга живлення надходить у пристрій обходячи вимикач 2.

У випадку порушення простору, який охороняється - відкриванні дверей або вікон, розбитті скла, русі порушника в зоні контролю датчиків 5 або 31 розривається електричний ланцюг датчиків 21 і/або змінюється потенціал сигналу на виході датчиків 5, 21 або 31 і, як наслідок, по команді вузла 6 звуковий випромінювач 3 видає акустичний тривожний сигнал. При порушенні простору, який охороняється, в суміжній кімнаті, у якій перебуває ведений пристрій він зафіксує це порушення, видасть акустичний тривожний сигнал і зі свого вузла 8 передасть на вузол 8 провідного пристрою сигнал тривоги й той, у свою чергу, також видасть тривожний сигнал.

Для відключення пристрою користувачеві, перебуваючи поза зоною реакції датчиків 5, необхідно з телефону 35 і/або з пульта-пейджера 9 послати в пристрій код доступу (код зняття з охорони) і виключити пристрій вимикачем 2 (при надходженні в пристрій коду доступу вимикач 2 буде розблоковано).

Варіант 2. Робота в якості охоронного пристрою приміщення при перебуванні користувача поза приміщенням, яке охороняється

У цьому варіанті робота пристрою відбувається аналогічно варіанту 1 з деякими доповненнями.

Також, як у попередньому випадку, для розширення площі, яка охороняється, до пристрою (провідному пристрою) можна приєднати додаткові датчики 31, розташувавши їх в цьому або суміжному приміщенні або там же розташувати пристрої аналогічні тому, що заявляється (ведені пристрої) пов'язані із провідним пристроєм по радіоканалу або провідному зв'язку (через з'єднувач 18) і, додатково, приєднати входи включення відеокamera 36 (розташовуваної в малопомітному місці) і відеореєстратора 37. Аналогічно роблять при підключенні через адаптер 7 камерафона (як телефону 34, який розташовується у малопомітному місці об'єктивом убік простору, який охороняється). Також до з'єднувача 18, для документування подій, можна підключити стаціонарний або такий, що носять, персональний комп'ютер, або зовнішню стандартну Flash-пам'ять. Для кращого залучення уваги сторонніх людей, через з'єднувачі 25 і 26 приєднати сирену 26, розташувавши її в місці найкращого прослуховування. Для більш надійного захисту доступу в приміщення, яке охороняється, використовують пульт-пейджер 9 і вузол 10 і/або ідентифікатор 13 і зчитувач 15, що приєднують до пристрою через з'єднувачі 16 і 17, і який необхідно повісити на внутрішню ручку вхідних (неметалевих) дверей.

Пристрій встановлюють (кладуть) горизонтально на стіл, стілець, тумбочку (будь-яке придатне для цих цілей місце і датчиками 5 (і 31) в сторону зон, які охороняються - наприклад дверей й вікон)

у малопомітному місці й включають вимикачем 2. Після виходу користувача з приміщення, яке охороняється, він повинен подати з телефону 35 або з пульта-пейджера 9 команду постановки пристрою на охорону. Пристрій у свою чергу прийнявши цю команду передасть на телефон 35 і/або пульт-пейджер 9 сигнал про перехід у режим охорони (телефон 35 і/або пульт-пейджер 9 при цьому видасть акустичний сигнал і висвітлить відповідне повідомлення на своєму табло) і переходить у робочий режим (режим охорони) через час, необхідний для встановлення режиму роботи вбудованого датчика руху (10-60 с після останнього перебування користувача в зоні реакції датчиків 5). Одночасно з переходом у робочий режим пристрій переходить у режим зниженого енергоспоживання.

У випадку порушення простору, який охороняється - відкриванні дверей або вікон, розбитті скла, русі порушника в зоні контролю датчиків 5 або 31, спрацювання датчиків 20 або 21 й, як наслідок, по команді вузла 6 звуковий випромінювач 3 видає акустичний тривожний сигнал, буде переданий сигнал тривоги на телефон 35 і пульт-пейджер 9 (які користувач носить із собою і якщо користувач перебуває в зоні радіо прийому пульта-пейджера 9), сигнал включення зовнішніх пристроїв відеокamera 36 і відеореєстратора 37. Якщо до пристрою підключений камерафон (як телефон 34), то на телефон 35 буде переданий сигнал тривоги, а на екран цього телефону - зображення приміщення, яке охороняється в момент тривоги.

Для входу в приміщення, яке охороняється, й відключення пристрою необхідно з телефону 35 або пульта-пейджера 7 послати в пристрій код доступу (код зняття з охорони). Після цього, якщо був використаний ідентифікатор 13 і зчитувач 15 (для більш надійної охорони), користувачеві необхідно піднести ідентифікатор 13 впритул до дверей біля дверної ручки до розташованого із протилежної сторони дверей зчитувача 15, на час достатній для обміну кодовою інформацією між ідентифікатором 13 і зчитувачем 15 (при цьому пролунає попереджувачий сигнал, що підказує користувачеві про можливість входу в приміщення), відкрити вхідні двері, увійти в приміщення й вимикачем 2 відключити пристрій (при надходженні в пристрій коду доступу вимикач 2 буде розблоковано).

Аналогічно вищеописаному роблять при використанні пристрою для охорони салону автомобіля, з тією лише різницею, що після включення пристрою за допомогою вузлів 11 і 12 вибирають відповідну програму, що зменшує поріг спрацювання датчиків 5 для виключення помилкових спрацювань пристрою.

Варіант 3. Робота в якості мобільного сигнального пристрою

Зовнішні пристрої в цьому варіанті роботи не приєднуються до пристрою. Вхід у режим здійснюється натисканням і утриманням визначеної кнопки (кнопки тривоги) вузла 11 з наступним включенням пристрою вимикачем 2. У цьому режимі програмним шляхом відключені датчики 5 і 20. У випадку погрози користувачеві він повинен відпустити кнопку тривоги вузла 11 і при цьому пристрій видасть акустичний сигнал тривоги.

При відсутності необхідності подачі тривожного сигналу пристрій вимикається вимикачем 2 при натиснутій кнопці тривоги вузла 11.

Варіант 4. Робота в якості охоронного пристрою сумки

Пристрій включають за допомогою вимикача 2. За допомогою вузлів 9 і 10 вибирають відповідну програму (при цьому відключається датчик 20). Пристрій із приєднаним датчиком 21, у вигляді датчика порізу сумки, кладуть в сумку датчиком 5 нагору і ідентифікатором 14 до боку сумки. Сумку закривають. Користувач з телефону 35 або з пульта-пейджера 9 подає команду постановки пристрою на охорону. Через 10-60 з (час необхідний для установки (заспокоєння) датчиків, 5 пристрій перейде в режим охорони й зниженого енергоспоживання. Телефон 35 і пульт-пейджер 9, при цьому необхідно зберігати в недоступному для злодія місці.

При проникненні руки злодія в сумку вбудований датчик 5 зреагує на неї й пристрій подасть акустичний тривожний сигнал. При цьому в злодія не буде можливості відключити пристрій, тому що вимикач 2 заблокований електронним ключем вузла 1. Те ж саме відбувається при порізі стінки сумки. Датчик 21 видасть пристрою сигнал порушення цілісності сумки й воно подасть акустичний тривожний сигнал.

Для відключення пристрою необхідно з телефону 35 або з пульта-пейджера 9 послати в нього код доступу (код зняття з охорони), або піднести ідентифікатор 13 до сумки в тім місці де знаходиться пристрій на час достатній для упізнання зчитувачем 14 ідентифікатора 13, у результаті чого пристроєм буде виданий характерний звуковий сигнал. Після цього відкрити сумку й вимикачем 2 відключити пристрій.

Варіант 5. Робота в якості охоронного пристрою коштовних предметів при збереженні їх у шухлядах меблів, за дверцями секретера і подібних місцях

Цей варіант роботи аналогічний варіанту 2. Пристрій установлюють (кладуть) біля передньої стінки шухляди або відразу за меблевими дверцями одним з датчиків 5 убік відкриття дверець або висування шухляди. Для збереження тривалої працездатності пристрою до нього можна приєднати блок 27 (при необхідності просмикнувши мережний шнур виходу живлення через задалегідь пророблений отвір у задній стінці меблів). Для посилення потужності тривожного сигналу до пристрою через з'єднувачі 25 і 26 приєднати сирену 24. Її можна встановити у віддаленому місці, де вона буде добре чути сторонніми людьми, підключивши її кабель до пристрою через той же отвір, через яке проходить кабель зовнішнього живлення. При цьому, для відволікання уваги порушника на сирену, вибором відповідної програми за допомогою вузла 11 (після включення живлення пристрою) може бути відключена подача тривожного сигналу самим пристроєм (звуковим випромінювачем 3).

Пристрій включається вимикачем 2. Через 10-60 із пристрій переходить у робочий режим.

При відкриванні дверей меблів або висуванні шухляди спрацюють датчики 21 або 5 (останні

зреагують на зміну теплового фону внаслідок влучення рук злодія в зону їхнього огляду) і пристрій видасть тривожний сигнал з одночасною передачею користувачеві на телефон 35 і пульт-пейджер 9 повідомлення про спробу крадіжки предметів, які охороняються.

Для відключення пристрою необхідно з телефону 35 або з пульта-пейджера 9 послати в пристрій код доступу (код зняття з охорони). Після цього відкрити дверці меблів (висунути шухляду) і вимикачем 2 відключити пристрій.

Варіант 6. Робота в якості охоронного пристрою сейфа

Цей варіант роботи аналогічний варіанту 6 з тією різницею, що пристрій буде працювати тільки на внутрішньому автономному джерелу живлення й зняття з охорони пристрою буде практично неможливо через екранування пристрою й телефону 34 металевим корпусом сейфа. У цьому випадку відразу після відкриття дверець сейфа необхідно з телефону 35 або з пульта-пейджера 9 послати в пристрій код доступу. Акустичний сигнал тривоги перестане при цьому видаватися. Після цього відкрити дверці сейфа й вимикачем 2 відключити пристрій.

Варіант 7. Робота в якості охоронного пристрою території

Цей варіант роботи пристрою відбувається аналогічно варіанту 2 з деякими доповненнями. Для охорони якоїсь території (наприклад саду) пристрій розташувати в непомітному місці розташувачи його одним з датчиків 5 убік передбачуваного маршруту руху порушника. Можна використовувати датчик 31, який володіє більшою чутливістю і може зафіксувати рух порушника на більшому видаленні, ніж датчики 5. Також можна

використовувати датчики 21 у виді досить тонкого електропровідного проводу (жили) який по периметрі території, яка охороняється, в 10-20 см від землі поперек передбачуваного маршруту руху порушника. Вимикачем 2 включити пристрій і поставити його на охорону за допомогою телефону 35 або пульта-пейджера 9.

У випадку руху порушника в зоні реакції датчиків 5 або обриву датчика 21 пристрій видасть акустичний тривожний сигнал і віддасть на телефон 35 або пульт-пейджер 9 або пульт служби охорони сигнал тривоги (через телефон 34).

Якщо користувач не бажає сповіщати порушника про фіксацію порушення пристроєм, по включенню пристрою він повинен відключити подачу тривожного акустичного сигналу за допомогою вузлів 11 і 12, вибравши відповідну програму роботи пристрою. При використанні пристрою й телефону 34 під відкритим небом їх необхідно накрити листом металу, пластику або чогось іншого, що захищає їх від атмосферних опадів.

Відключення пристрою виробляється за допомогою телефону 35 або пульта-пейджера 9 і вимикача 2.

У такий спосіб пристрій, що заявляється, виконаний за наведеною схемою й описом, дозволяє досягти бажаного результату по створенню малогабаритного, який носять у кишені або сумці, багатофункціонального персонального мобільного охоронного пристрою, більше надійного при використанні для охорони житлового й іншого приміщення, території, автомобіля й застосовування його як охоронного пристрою сумки, і коштовних речей, збережених в меблях, сейфі й придатного для експлуатації в різноманітних побутових умовах.

