



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **66959** (13) **U**  
(51) МПК  
**G06K 19/06 (2006.01)**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ АВТЕНТИЧНОСТІ ПРОДУКЦІЇ

1

(21) u201108332

(22) 04.07.2011

(24) 25.01.2012

(46) 25.01.2012, Бюл. № 2, 2012 р.

(72) БЕЗДЕНЕЖНИХ ІГОР БОРИСОВИЧ

(73) БЕЗДЕНЕЖНИХ ІГОР БОРИСОВИЧ

(57) 1. Спосіб ідентифікації автентичності продукції, який заснований на використанні "захисного знака" у вигляді спеціальної марки або товарної етикетки, що має просвіти для захисту від переклеювання, а також поле для запису контрольно-облікової інформації в літерно-цифровій формі та у вигляді двомірного штрихового коду, який наносять типографським методом, а як додатковий захист використовують оптичну мітку, яка становиться видимою в разі спеціального опромінювання, який **відрізняється** тим, що для підвищення надійності захисту від підробки оптичну мітку додатково використовують для запису унікального ідентифікаційного коду, згідно з яким формують зони з різними спектральними характеристиками

2

за рахунок попереднього засвічення імпульсним опроміненням, яке синхронізовано з пробільними ділянками штрихового коду, а як матеріал оптичної мітки використовують фоточутливу полімерну композицію, до складу якої вводять речовину з нереверсивними люмінесцентними властивостями.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для спрощення процедури ідентифікації й захисту від повторного використання ідентифікаційний код на "захисному знаку" у вигляді спеціальної марки або товарної етикетки, типографським методом дублюють в літерно-цифровій формі та закривають непрозорим покриттям, яке може бути механічно видалене під час процедури контролю.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для захисту від переклеювання "захисного знака" ідентифікаційний код додатково дублюють в літерно-цифровій формі нанесенням на упаковці таким чином, що доступ до ідентифікаційного коду можливий тільки після відкриття упаковки.

Корисна модель належить до способів подання, розпізнавання та відтворення даних і може бути використана як ідентифікація продукції для її захисту від фальсифікації за рахунок своєчасного викриття контрафакту продукції у харчовій та фармацевтичній промисловості.

Для своєчасного викриття підробок продукції важливою проблемою є забезпечення високого ступеня захисту при збереженні прийнятної вартості. Основним способом захисту товарів споживчого ринку зараз є системи маркування. При цьому широкого розповсюдження набули оптичні методи ідентифікації, наприклад сховані інфрачервоні маркери у виробництві етикеток. Однак, через ціновий фактор виробничі фірми поки що неохоче впроваджують нові технології.

Подальше удосконалення можливе шляхом підвищення імовірності виявлення контрафакту при зниженні цінового фактора і спрощенні споживачьких функцій для покупця. При цьому необхідно враховувати важливий фактор, спричинений тим, що незважаючи на певні технологічні складності та необхідність фінансових затрат, які пов'я-

зані з упровадженням нових технологій захисту, гарантувати стовідсотковий захист продукції неможливо навіть теоретично. Якби прийоми не застосовував виробник "бренда", вони все одно можуть бути скопійовані фальсифікатором через деякий час. При цьому впровадження нових технологій вимагає застосування додаткового дорогоцінного устаткування - маркерів, детекторів, сканерів, що призводить до подальшого подорожчання собівартості продукції.

Тому розробка дешевого у виробництві та надійного для користувача способу захисту від підробок з використанням безконтактних, неруйнівних оптичних методів запису та зчитування є актуальною задачею.

Відомий спосіб подання та розпізнавання даних із застосуванням носіїв інформації з оптичним записом і контролем [Патент RU2011225 C1, кл. G06K19/06. Абонентская карточка. / Губин Ю. В. Опубл. 15.04.94]. Спосіб базується на термооптичному методі запису інформації, при якому як джерело випромінювання використовується лазер. Такий напрям в оптичних кодових системах вва-

(13) **U**(11) **66959**(19) **UA**

жається найбільш перспективним через швидкодію, високу розподільчу здатність (щільність побітового запису досягає  $10^8$  біт/см<sup>2</sup>) та високий ступінь захисту. Однак необхідність високої точності виготовлення, а звідси й підвищення вартості для масового виробництва, є значним недоліком.

Відомий також спосіб ідентифікації [Гуркаленко Ю. А., Турина Г. И., Серяков А. Н. Оптическая кодирующая система для обеспечения ограниченного числа проходов через автоматический контрольно-пропускной пункт // Новые решения в современных технологиях: Вестник Харьковского государственного политехнического университета. Вып. П. Харьков, Харьк. гос. политехи, ун-т. - С. 106-108.].

У способі для запису коду використовують світлочутливе середовище у вигляді двохшарового полімерного покриття, здатного реєструвати імпульсне випромінювання газорозрядної лампи. Крім того, для збільшення ступеня захисту від підробок до складу полімерного покриття додано люмінофор. Спектральні характеристики люмінофору узгоджені з параметрами джерела збудження і фотоприймача пристрою реєстрації. Однак спосіб вирішує вузьку задачу застосування. Це обмеження кількості використань без можливості ідентифікації масових об'єктів захисту.

Відомий спосіб ідентифікації [Иванчук М. Тайная защита от фальсификаторов // Еженедельник "2000" №26(420) от 27.04.2008.] У способі використовують унікальну речовину під назвою "лантаноїдне з'єднання" -(LUM), розробки фірми Swiss Authentication, яку наносять на будь-який продукт. Наявність LUM визначають за допомогою лазерного променя. У результаті впливу лазера LUM надсилає унікальний світловий сигнал, який містить код, що сприймається пристроєм зчитування - декодером. Завдяки особливим хімічним якостям LUM, його зворотне проектування, тобто розшифрування коду, неможливе. До недоліку способу можна віднести необхідність застосування спеціального декодера, що неприйнятно за ціновим фактором для масового застосування.

Відомий спосіб ідентифікації [Евразийский патент №002516 Способ идентификации подлинности контролируемого объекта / Богданов В. Н., Вишняков П. С., Гиричев Б. И., Симонов М. В. и др.] вибраний як прототип. У способі використовують комбінований захист за рахунок нанесення в "захисну марку" штрихового коду, де контрольна-облікова інформація підтверджується електронним цифровим підписом. До недоліку способу можна віднести застосування комп'ютеризованих технологій криптографічного захисту інформації, що обмежує галузь застосування.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ступеня захисту при одночасному зниженні собівартості виробництва та простоті виявлення підробки покупцем.

Поставлену задачу розв'язують тим, що у запропонованому способі ідентифікації автентичності продукції, який заснований на використанні "захисного знака" у вигляді спеціальної марки або товарної етикетки, що має отвори для захисту від переклеювання, а також поле для запису контро-

льно-облікової інформації в літерно-цифровій формі та у вигляді двомірного штрихового коду, який наносять типографським методом, а як додатковий захист використовують оптичну мітку, яка стає видимою в разі спеціального опромінювання, де з метою підвищення надійності захисту від підробки, оптичну мітку додатково використовують для запису унікального ідентифікаційного коду, згідно з яким формують зони з різними спектральними характеристиками за рахунок попереднього засвічення імпульсним опромінюванням, яке синхронізовано з пробільними ділянками штрихового коду, а як матеріал оптичної мітки використовують фоточутливу полімерну композицію, до складу якої вводять речовину з нереверсивними люмінесцентними властивостями.

Поставлена задача вирішується також тим, що для спрощення процедури ідентифікації й захисту від повторного використання, ідентифікаційний код на "захисному знаку" у вигляді спеціальної марки або товарної етикетки типографським методом дублюють в літерно-цифровій формі та закривають непрозорим покриттям, яке може бути механічно видалено під час процедури контролю.

Поставлена задача вирішується також тим, що для захисту від переклеювання "захисного знака" ідентифікаційний код додатково дублюють в літерно-цифровій формі нанесенням на упаковці таким чином, що доступ до ідентифікаційного коду можливий тільки після відкриття упаковки.

Суть способу ідентифікації автентичності продукції, що заявляється, пояснюється схемою розташування елементів захисту на "захисному знаку" (креслення).

Спосіб реалізується за рахунок установки на об'єкті захисту "захисного знака", де типографським методом віддрукований штриховий код, який несе загальну інформацію про товарні параметри об'єкта захисту та ідентифікаційний код в літерно-цифровому вигляді, а також нанесена оптична мітка.

У процесі технологічної обробки об'єкта захисту на програмному рівні або після сканування ідентифікаційного коду виконуються необхідні процедури для його запису на оптичній мітці шляхом засвічення від джерела випромінювання, яке синхронізовано з пробільними ділянками штрихового коду. Прив'язка штрихового коду контрольна-облікової інформації до процесу формування ідентифікаційного коду забезпечує зниження вимог до розподільчої здатності та щільності побітового запису, що спрощує технологію запису.

У результаті імпульсного засвічення полімерне покриття оптичної мітки незворотно змінює свої спектральні характеристики, що фіксується на рівні пристроїв і, таким чином, підтверджує запис ідентифікаційного коду.

На завершальному етапі ідентифікаційний код у літерно-цифровому вигляді захищають нанесенням непрозорого покриття, видалення якого можливе тільки механічним шляхом.

Таким чином, у запропонованому способі ідентифікації автентичності продукції задіяні додаткові рівні захисту від підробки. Це унеможливило фальсифікацію за рахунок простого копіювання, тому

що доступ до інформації неможливий без знання параметрів оптичного матеріалу, який характеризується спектральним розподілом інтенсивності люмінесценції, що відомо тільки виробнику. Додатковим фактором захисту від копіювання ідентифікаційного коду є те, що його запис синхронізовано зі штриховим кодом.

Це означає, що підробка потребує спеціальних технічних відомостей, які носять характер "ноу-хау", а значить є комерційною таємницею, відповідальність за нерозповсюдження якої покладають на служби захисту технічної інформації виробника.

