



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004125520/09, 23.08.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.08.2004

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2006

(45) Опубликовано: 10.05.2007 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2103740 C1, 27.01.1998. RU 2151069
C1, 20.06.2000. RU 2043201 C1, 10.09.1995. RU
2110408 C1, 10.05.1998. JP 2000127515,
09.05.2000. EP 0485694 A1, 20.05.1992. WO
03/084767 A3, 16.10.2003. US 2003023557 B2,
30.01.2003. US 2002097832 B2, 25.07.2002.

Адрес для переписки:

105187, Москва, Окружной пр-д, 27, ООО
"ВИЛДИС", В.В. Красникову

(72) Автор(ы):

Вольнов Владимир Алексеевич (RU),
Солдатченков Виктор Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ООО "ВИЛДИС" (RU)

(54) СПОСОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к способам распознавания подлинности ценных бумаг с предварительным контрольным тестированием изображения на бумажном носителе с использованием типографских красок. Техническим результатом является повышение надежности распознавания подлинности ценных бумаг и/или документов. В способе облучают тестовыми излучениями изображения на поверхности бумаги, принимают отраженный поток, преобразуют в электрические сигналы и сравнивают с эталонными значениями. При этом предварительную

идентификацию каждого участка осуществляют с использованием облучения тестовым излучением, численные значения диапазона длин световых волн которых обеспечивают получение наибольшего значения коэффициента поглощения одной из типографских красок, а эталонные значения электрических сигналов получают путем преобразования отраженного потока тестовых излучений от каждой сколь угодно малой части эталонной поверхности, например в виде белого листа бумаги, коэффициент поглощения которой для каждого из тестовых излучений имеет постоянное численное значение. 1 з.п. ф-лы.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2004125520/09, 23.08.2004**(24) Effective date for property rights: **23.08.2004**(43) Application published: **10.02.2006**(45) Date of publication: **10.05.2007 Bull. 13**

Mail address:

**105187, Moskva, Okruzhnoj pr-d, 27, OOO
"VILDIS", V.V. Krasnikovu**

(72) Inventor(s):

**Vol'nov Vladimir Alekseevich (RU),
Soldatchenkov Viktor Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

OOO "VILDIS" (RU)**(54) IMAGE IDENTIFICATION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: methods for recognizing authenticity of securities with preliminary control testing of image on paper carrier with usage of typographic paints.

SUBSTANCE: in the method, images on paper surface are irradiated by testing radiations, reflected stream is received, transferred to electric signals and compared to standard values. Preliminary identification of each portion is performed with usage of irradiation by testing radiation, numeric values of light wave lengths

of which provide for greatest value of absorption coefficient of one of typographic paints, while standard values of electric signals are received by transformation of reflected stream of testing radiations for every, as small as needed, part of standard surface, for example in form of white sheet of paper, absorption coefficient of which for each testing radiation has constant numeric value.

EFFECT: increased reliability of recognition of authenticity of securities and/or documents.

2 cl

Область техники, к которой относится изобретение.

Настоящее изобретение относится к способам распознавания подлинности ценных бумаг и/или документов с предварительным контрольным тестированием изображения, отпечатанного на бумажном носителе с использованием типографских красок, и может

5 быть использовано в средствах контроля их подлинности.

Уровень техники.

Известен способ проверки предметов, заключающийся в облучении источником света предмета, на который нанесено кодовое поле с шаблоном, преобразовании прошедшего

10 опознавание или неопознавание предмета (см. патент ФРГ 3811905, кл. G07D 7/00).

Недостатком данного способа является низкая достоверность результатов распознавания при работе с денежными знаками.

Известен также способ для проверки подлинности банкнот, заключающийся в том, что поверхность банкноты облучают двумя сканирующими оптическими лучами с различными

15 длинами волн, первым из которых банкноту просвечивают, прошедший световой поток преобразуют в электрический сигнал с последующим преобразованием его в первый цифровой код и запоминанием последнего, значение которого используют при сравнении с эталонным значением, полученным при контрольном тестировании банкноты, результат совпадения с которым служит подтверждением подлинности банкнот, при этом при

20 контрольном тестировании банкноты при ее изготовлении эталонное значение формируют путем выполнения вышеперечисленных операций в той же последовательности до получения первого цифрового кода, который запоминают в качестве эталонного значения (см. заявка Японии 63-6279, кл. G07B 7/00, 1988).

Однако данный способ не позволяет учитывать как текстуру бумаги и полиграфические

25 признаки банкноты, так и специфику сочетания типографских признаков и текстуры, а определяют лишь общую степень прозрачности бумаги банкноты. Указанные недостатки приводят к низкой вероятности распознавания фальшивых банкнот и/или ценных бумаг.

Также известен способ проверки денежных банкнот, выбранный в качестве прототипа, заключающийся в том, что поверхность проверяемой банкноты облучают двумя

30 сканирующими оптическими лучами с различными длинами волн, первым из которых банкноту просвечивают, преобразуют прошедший световой поток в электрический сигнал с последующим преобразованием его в первый цифровой код и запоминанием последнего, значение которого используют при сравнении с эталонным значением, полученным при контрольном тестировании банкноты, результат совпадения с которым используется для

35 проверки подлинности банкноты. Одновременно с просвечиванием банкноты осуществляют отражение от поверхности проверяемой банкноты второго сканирующего оптического луча и отраженный световой поток преобразуют в электрический сигнал с последующим преобразованием его во второй цифровой код и запоминанием последнего. При этом первый цифровой код формируют из первого электрического сигнала путем

40 измерения значений текстуры бумаги банкноты. Эталонное значение банкноты получают путем контрольного тестирования банкноты при ее изготовлении путем выполнения тех же операций в той же последовательности до получения заданной цифровой комбинации между первым и вторым цифровыми кодами, которую запоминают в качестве эталонного значения.

45 Данный способ, хотя и учитывает текстуру бумаги, однако имеет низкую достоверность контроля полиграфических признаков банкноты, суть которых состоит в том, что рисунок на современных банкнотах печатают специальными типографскими красками с одним и тем же оттенком, каждая из которых имеет максимальный коэффициент поглощения в определенном диапазоне длин световых волн, не совпадающим с аналогичным

50 диапазоном световых волн других типографских красок с одним и тем же оттенком. Указанные недостатки существенно снижают вероятность распознавания фальшивых ценных бумаг и/или документов.

Раскрытие изобретения.

Целью настоящего изобретения является повышение надежности распознавания подлинности ценных бумаг и/или документов. Для достижения поставленной цели (технического результата) предлагается новый способ идентификации изображения на поверхности ценной бумаги и/или документа, выполненного типографскими красками, каждая из которых использована для печати определенного участка изображения и имеет экстремальное значение коэффициента поглощения в определенном диапазоне длин волн, не совпадающем с аналогичным диапазоном световых длин волн других типографских красок, использованных для печати остальных участков изображения.

Заявленный способ идентификации включает в себя облучение тестовыми излучениями идентифицируемого изображения на поверхности ценной бумаги и/или документа, прием отраженного потока излучений от каждой сколь угодно малой части изображения, преобразование отраженного потока тестовых излучений в соответствующие им электрические сигналы и сравнение полученных электрических сигналов с их эталонными значениями. Отличительной особенностью данного способа является то, что идентификацию изображения производят после предварительной идентификации каждого его участка, для чего облучение идентифицируемого изображения осуществляют каждым тестовым излучением в отдельности, при этом численные значения диапазона длин световых волн каждого из тестовых излучений выбраны из условий, обеспечивающих получение экстремального значения коэффициента поглощения одной из типографских красок, использованной для печати соответствующего этому тестовому излучению идентифицируемого участка изображения, а эталонные значения электрических сигналов получают путем преобразования отраженного потока тестовых излучений от каждой сколь угодно малой части эталонной поверхности, например в виде белого листа бумаги, коэффициент поглощения которой для каждого из тестовых излучений имеет постоянное численное значение. Смысл слов «участок изображения» следует понимать как часть поверхности ценной бумаги и/или документа в виде нанесенного типографским способом на основу слоя краски, отличающейся от других красок, нанесенных типографским способом на смежные с ним другие «участки изображения», диапазоном длин волн светового излучения, в пределах которого обеспечивается экстремальное значение ее коэффициента поглощения излучения.

В случае необходимости визуализации результатов сравнения полученных электрических сигналов с их эталонными значениями, например на экране монитора, во время проведения предварительной идентификации каждого участка изображения его облучают тестовыми излучениями, время воздействия каждого из которых выбрано с учетом задержки на реакцию человеческого глаза.

В существующем уровне техники не выявлены источники информации, в которых содержались бы сведения обо всех существенных признаках заявленного способа идентификации изображения. Равным образом, в существующем уровне техники не выявлены источники информации, комбинация сведений из которых могла бы составить совокупность признаков способа в заявленной формуле изобретения. Поэтому заявленный способ идентификации изображения, по нашему мнению, можно считать новым и имеющим изобретательский уровень.

Осуществление изобретения.

Согласно предложенному способу для идентификации изображения, отпечатанного на поверхности ценной бумаги и/или документа, предварительно идентифицируют каждый его участок, для чего данное изображение облучают каждым тестовым излучением в отдельности. Количество используемых тестовых излучений находится в прямой зависимости от количества участков изображения, которые необходимо идентифицировать, а само изображение, например на денежных купюрах разного номинала, как правило, имеет свой для каждого номинала в отдельности индивидуальный вид. В рассматриваемом случае изображение может быть условно разделено на участки, каждый из которых отпечатан своей краской одного и того же оттенка и имеющей экстремальное значение коэффициента поглощения при облучении ее в определенном диапазоне длин волн.

Поэтому при осуществлении заявленного способа тестирование изображения производят каждым источником тестового излучения в отдельности, т.е. идентификацию изображения производят после предварительной идентификации каждого его участка в отдельности. Для осуществления идентификации участков изображения его облучают последовательно

5 каждым источником тестового излучения. Затем отраженные от каждой сколь угодно малой части поверхности с изображением тестовые световые потоки принимают, преобразуют в соответствующие принятым потокам электрические сигналы и сравнивают их с эталонными значениями соответствующих электрических сигналов.

По результатам сравнения вышеуказанных электрических сигналов делают выводы о

10 степени подлинности ценной бумаги и/или документа.

Эталонные значения электрических сигналов получают аналогичным образом, за исключением того, что идентифицируемое изображение заменяют эталонной поверхностью, например белым листом бумаги или бумагой других оттенков. Эталонная поверхность должна удовлетворять условиям, при которых коэффициент поглощения

15 излучения каждого из тестовых излучателей имеет постоянное численное значение. После замены ценной бумаги и/или документа с идентифицируемым изображением на эталонную поверхность, например в виде белого листа бумаги, ее последовательно облучают каждым в отдельности тестовым излучением и одновременно с этим принимают соответствующие отраженные потоки излучений, которые преобразуют в электрические сигналы, а затем их

20 запоминают и используют в качестве эталонных электрических сигналов.

В случае необходимости обеспечения визуального контроля сравнения, полученных в результате тестирования идентифицируемого изображения электрических сигналов с их эталонными значениями, при проведении предварительной идентификации каждого участка изображения его облучают тестовыми излучениями, время воздействия каждого из

25 которых выбирают с учетом задержки на реакцию человеческого глаза.

Промышленная применимость.

Настоящее изобретение может быть применено как в разрабатываемых, так и существующих технических средствах для проверки подлинности ценных бумаг и/или документов. Любые такие и иные модификации, признаки которых эквивалентны признакам

30 прилагаемой формулы изобретения, должны считаться попадающими в объем настоящего изобретения.

Формула изобретения

1. Способ идентификации изображения на поверхности ценной бумаги и/или документа,

35 выполненного типографскими красками, каждая из которых использована для печати определенного участка изображения и имеет экстремальное значение коэффициента поглощения в определенном диапазоне длин световых волн, не совпадающим с аналогичным диапазоном световых длин волн других типографских красок, использованных для печати остальных участков изображения, включающий в себя

40 облучение тестовыми излучениями изображения на поверхности ценной бумаги и/или документа, прием отраженного потока излучений от каждой сколь угодно малой части изображения, преобразование отраженного потока тестовых излучений в соответствующие им электрические сигналы и сравнение полученных электрических сигналов с их эталонными значениями, отличающийся тем, что идентификацию изображения производят

45 после предварительной идентификации каждого его участка, для чего идентифицируемое изображение облучают каждым тестовым излучением в отдельности, при этом численные значения диапазона длин световых волн каждого из тестовых излучений выбраны из условий, обеспечивающих получение экстремального значения коэффициента поглощения одной из типографских красок, использованной для печати соответствующего этому

50 тестовому излучению идентифицируемого участка изображения, а эталонные значения электрических сигналов получают путем преобразования отраженного потока тестовых излучений от каждой сколь угодно малой части эталонной поверхности, например в виде белого листа бумаги, коэффициент поглощения которой для каждого из тестовых

излучений имеет постоянное численное значение.

2. Способ идентификации изображения по п.1, отличающийся тем, что при проведении предварительной идентификации каждого участка изображения его облучают тестовыми излучениями, время воздействия каждого из которых выбрано с учетом задержки на

5 реакцию человеческого глаза.

10

15

20

25

30

35

40

45

50