



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2007122944/12**, **15.11.2005**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.11.2005

(30) Конвенционный приоритет:
23.11.2004 DE 102004056553.8

(43) Дата публикации заявки: **27.12.2008**

(45) Опубликовано: **10.10.2010** Бюл. № **28**

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **EP 1127712 A1**, **29.08.2001**. **US 2003169468**
A1, **11.09.2003**. **RU 2103741 C1**, **27.01.1998**. **WO**
9926793 A1, **03.06.1999**.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **25.06.2007**

(86) Заявка РСТ:
EP 2005/012221 (15.11.2005)

(87) Публикация РСТ:
WO 2006/056342 (01.06.2006)

Адрес для переписки:
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО
"Ляпунов и партнеры", пат.пов.
Ю.В.Кузнецовой

(72) Автор(ы):

КАУЛЕ Виттих (DE)

(73) Патентообладатель(и):

ГИЗЕКЕ УНД ДЕВРИЕНТ ГМБХ (DE)

(54) СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ДЛЯ ЗАЩИЩЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к системе защиты для документа из ряда однотипных защищенных документов, имеющей аутентификационную метку и по меньшей мере один элемент проверки подлинности. Аутентификационная метка является характерной для данного защищенного документа, а элемент проверки подлинности предназначен для проверки подлинности аутентификационных меток других документов из данного ряда однотипных защищенных

документов. Неразрушающая проверка аутентификационной метки системы защиты выполняема исключительно посредством предварительно заданного эффекта от комбинирования с элементом проверки подлинности системы защиты, находящейся на другом однотипном защищенном документе. Предложенная система защиты обеспечивает высокую степень защиты документов от подделки, а также простоту и надежность их проверки. 3 н. и 27 з.п. ф-лы, 20 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

B42D 15/00 (2006.01)**G07D 7/00** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007122944/12, 15.11.2005**(24) Effective date for property rights:
15.11.2005(30) Priority:
23.11.2004 DE 102004056553.8(43) Application published: **27.12.2008**(45) Date of publication: **10.10.2010 Bull. 28**(85) Commencement of national phase: **25.06.2007**(86) PCT application:
EP 2005/012221 (15.11.2005)(87) PCT publication:
WO 2006/056342 (01.06.2006)Mail address:
**191002, Sankt-Peterburg, a/ja 5, OOO "Ljapunov i
partnery", pat.pov. Ju.V.Kuznetsovoj**

(72) Inventor(s):

KAULE Vittikh (DE)

(73) Proprietor(s):

GIZEKE UND DEVRIENT GMBKh (DE)**(54) SYSTEM OF PROTECTION FOR SECURED DOCUMENTS**

(57) Abstract:

FIELD: textile; paper.

SUBSTANCE: authentication mark is specific for this secured document, and element of authentication is intended to verify authentication marks of other documents from this row of secured documents of the same type. Nondestructive verification of authentication mark of protection system is

executable only by means of pre-specified effect from combination with element of authentication in protection system arranged in other secured document of the same type.

EFFECT: high extent of counterfeit protection of documents, simplicity and reliability of their verification.

30 cl, 20 dwg

Настоящее изобретение относится к системе защиты для защищенного документа из ряда однотипных защищенных документов. Кроме того, настоящее изобретение относится к защищенному документу, имеющему такую систему защиты, а также к способу изготовления одного защищенного документа из ряда однотипных
5 защищенных документов.

Для повышения степени защиты от подделки защищенные документы, такие как банкноты, акции, облигации, сертификаты, ваучеры, чеки, ценные входные билеты и другие документы, для которых существует риск их подделки, например паспорта и
10 другие удостоверения личности, обычно имеют элементы защиты, которые трудно подделать, и подлинность или неповрежденность которых могут быть визуальным проверены пользователем самостоятельно или при помощи вспомогательных средств.

Такой вид защиты также относится к так называемым самопроверяемым банкнотам, например, таким, которые раскрыты в публикации WO 98/15418 A1. Раскрытые в этом документе самопроверяемые банкноты выполнены из гибкого
15 листа, содержащего пластиковую подложку, имеющую идентификационную метку. Этот лист имеет прозрачное окно, содержащее средства самопроверки подлинности, предназначенные для проверки подлинности элемента защиты, расположенного на удаленном боковом участке листа. Самопроверка заключается в том, что участок
20 окна совмещают с элементом защиты посредством сгибания или складывания листа, и элемент защиты и средства самопроверки подлинности взаимодействуют соответствующим образом, что подтверждает подлинность банкноты.

Статистические исследования показали, что население недостаточно знакомо с метками, устанавливающими подлинность банкнот. Когда обычному гражданину вручают некоторый экземпляр банкноты, он не может определить, является ли эта банкнота подлинной или лишь хорошей подделкой. Также и в случае
25 самопроверяемой банкноты пользователь должен оценить элемент самопроверки подлинности, не имея возможности сравнить его с другими. Обычного гражданина, который не знаком с признаками подлинной банкноты в точности, обычно легко вводят в заблуждение некоторые убеждающие эффекты на подделке. Более того, степень защиты самопроверяемой банкноты не является значительно более высокой, чем обычной банкноты, поскольку элемент проверки подлинности обычно также
30 подделывается вместе с элементом защиты, что имитирует для пользователя положительный результат проверки подлинности.

На основании вышесказанного целью настоящего изобретения является создание системы защиты, свободной от недостатков, присущих ее аналогам, известным из
40 уровня техники. В частности, данная система защиты должна сочетать в себе высокую степень защиты от подделки с высокой надежностью ее проверки даже неспециалистами.

Эта цель достигнута посредством системы защиты, имеющей признаки, раскрытые в независимом пункте формулы изобретения. Защищенный документ, имеющий такую
45 систему защиты, и способ изготовления защищенного документа из ряда однотипных защищенных документов раскрыты в пунктах формы, объединенных единым изобретательским замыслом. Варианты развития настоящего изобретения являются предметом зависимых пунктов.

Согласно настоящему изобретению система защиты содержит аутентификационную метку, характерную для данного защищенного документа, и по меньшей мере один элемент проверки подлинности, предназначенный для проверки аутентификационных
50 меток других защищенных документов из ряда однотипных защищенных документов.

Здесь неразрушающая проверка аутентификационной метки системы защиты выполняется исключительно посредством предварительно заданного эффекта от комбинирования с элементом проверки подлинности системы защиты, находящейся на другом однотипном защищенном документе, что исключает самопроверку. Эта мера гарантирует, что при проверке подлинности пользователь должен использовать второй экземпляр защищенного документа, например вторую однотипную банкноту.

В предпочтительном варианте настоящего изобретения проверка аутентификационной метки системы защиты происходит при заданном положении относительно друг друга аутентификационной метки и элемента проверки подлинности. Таким заданным относительным положением может быть, например, наложение аутентификационной метки и элемента проверки подлинности друг на друга с определенным интервалом. Этот интервал может определяться, например, фокусным расстоянием линзы или обычным расстоянием для человека при чтении. В предпочтительном варианте интервал также может быть нулевым, и тогда аутентификационную метку и элемент проверки подлинности при проверке накладывают непосредственно друг на друга. Некоторые эффекты, например эффект, возникающий при перекрывании поляризационных пленок, можно наблюдать в широком диапазоне интервалов вблизи выбранного интервала, а другие, например увеличивающий эффект линзы, можно наблюдать лишь в узком диапазоне вблизи выбранного интервала.

Предпочтительно, аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты геометрически расположены друг относительно друга таким образом, что их невозможно привести в заданное положение относительно друг друга на защищенном документе без повреждения. Альтернативно или дополнительно, аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты могут быть согласованы друг с другом таким образом, чтобы аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты не демонстрировали заданный эффект от комбинирования в заданном положении относительно друг друга. В обоих случаях самопроверка защищенного документа будет эффективно предотвращена, и для проверки подлинности пользователь будет вынужден использовать второй однотипный документ.

Во втором, также предпочтительном варианте настоящего изобретения предусмотрено, что подлинность аутентификационной метки системы защиты проверяют посредством заданного перемещения относительно друг друга аутентификационной метки и элемента проверки подлинности. В этом варианте аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты также могут быть геометрически расположены на защищенном документе относительно друг друга таким образом, чтобы их заданное перемещение было неосуществимо без повреждения этого защищенного документа. В качестве альтернативы или дополнительно аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты могут быть согласованы друг с другом таким образом, чтобы аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты демонстрировали заданный эффект от комбинирования при заданном относительном перемещении.

Аутентификационная метка и/или элемент проверки подлинности предпочтительно выполнены прозрачными. Здесь «прозрачность» относится к полностью прозрачному материалу, имеющему определенную нейтральную оптическую плотность, но, в отличие от полупрозрачного, предметы, расположенные позади прозрачного

материала, остаются видными.

В предпочтительном варианте реализации аутентификационная метка и элемент проверки подлинности расположены внутри или поверх общего участка окна или проема на защищенном документе.

При другом предпочтительном расположении аутентификационная метка и элемент проверки подлинности находятся на защищенном документе в непосредственной близости друг от друга. При этом может быть особенно легко реализовано геометрическое положение, при котором самопроверка системы защиты исключена.

В одном целесообразном варианте реализации элемент проверки подлинности содержит оптический отображающий элемент, предназначенный для контроля аутентификационных меток других систем защиты, находящихся на однотипных защищенных документах. Оптический отображающий элемент может представлять собой, в частности, увеличивающую линзу, например увеличивающую линзу Френеля или анаморфотную линзу. При этом, например, микротекст, напечатанный на аутентификационной метке, становится читаемым или же узор, напечатанный с оптическим искажением, приобретает правильную форму посредством соответствующей корректирующей линзы.

В другом предпочтительном варианте реализации аутентификационная метка содержит участок, на который нанесены посредством печати метамерные печатные краски. Метамерные печатные краски имеют различные спектры отражения, но благодаря диаграммам чувствительности трех цветовых рецепторов при нормальном освещении дневным светом выглядят для человеческого глаза однотонными. Однако скрытые различия в спектре отражения становятся заметными при освещении метамеров окрашенным светом или когда используют соответствующие фильтры. В этом случае элемент проверки подлинности предпочтительно содержит фильтрующий элемент, предназначенный для рассматривания участка метамерной печатной краски других систем защиты, расположенных на однотипных защищенных документах.

Согласно другому предпочтительному варианту реализации аутентификационная метка содержит первый линейно-поляризующий участок окна, а элемент проверки подлинности - второй линейно-поляризующий участок окна. Как правило, аутентификационная метка и/или элемент проверки подлинности содержат еще один поляризующий участок. При размещении различных участков друг над другом, в результате взаимодействия участков с различной поляризацией может быть выполнен ряд разнообразных проверок подлинности благодаря возникающим при этом контрастным эффектам.

Согласно другому предпочтительному варианту реализации аутентификационная метка и элемент проверки подлинности оба содержат узоры из тонких линий, которые, если аутентификационную метку и элемент проверки подлинности наложить друг на друга, создают интерференционные эффекты, в частности эффекты муаровых узоров.

В другом предпочтительном варианте реализации аутентификационная метка и/или элемент проверки подлинности могут демонстрировать при проверке аутентификационной метки дифракционный эффект, эффект линзообразной решетки, эффект жидких кристаллов или эффект тонкой пленки или многослойной пленки.

В варианте развития настоящего изобретения система защиты содержит по меньшей мере два элемента проверки подлинности, предназначенные для проверки аутентификационных меток других документов из множества однотипных защищенных документов. Здесь проверка аутентификационной метки происходит при

одновременном использовании двух или более элементов проверки подлинности, расположенных на одном защищенном документе или нескольких защищенных документах из ряда однотипных защищенных документов.

5 Например, эти два элемента проверки подлинности могут быть расположены на расстоянии, соответствующем расстоянию между зрачками, и образовывать подобие стереоскопических очков, причем аутентификационная метка системы защиты при рассматривании системы защиты, нанесенной на другой защищенный документ, обоими глазами через два элемента проверки подлинности выглядит как трехмерное
10 изображение.

В другом предпочтительном варианте реализации для проверки аутентификационной метки системы защиты два элемента проверки подлинности и аутентификационную метку следует наложить друг на друга в предварительно заданной последовательности. Здесь, чтобы исключить самопроверку,
15 предпочтительно предусмотреть, чтобы при наложении друг на друга двух элементов проверки подлинности системы защиты, необходимом для проверки подлинности, аутентификационная метка той же системы защиты была недоступна. Если эти два элемента проверки подлинности накладывают друг на друга посредством
20 определенного сгибания или складывания, тогда может быть предусмотрено, например, что аутентификационная метка также будет складываться в этом процессе сгибания или складывания, и, таким образом, становиться доступной. В альтернативном варианте в этом процессе сгибания или складывания на аутентификационную метку может автоматически накладываться непрозрачный
25 покрывающий слой, что сделает последующую проверку подлинности невозможной.

Во всех перечисленных вариантах настоящего изобретения, дополнительно к аутентификационной метке, элемент проверки подлинности также может быть выполнен на защищенном документе таким характерным образом, что проверка
30 аутентификационной метки выполняема только посредством системы защиты, элемент проверки подлинности которой имеет характерное исполнение, соответствующее данной аутентификационной метке. Например, на сериях банкнот различных номиналов как аутентификационная метка, так и элемент проверки подлинности могут иметь характерное исполнение для каждого номинала банкноты, так что
35 проверка подлинности банкнот определенного номинала может быть проведена только посредством других банкнот того же номинала.

В альтернативном варианте только лишь аутентификационная метка может быть выполнена на защищенном документе таким характерным образом, что проверка
40 аутентификационной метки выполняема посредством любого элемента проверки подлинности системы защиты, расположенной на другом однотипном защищенном документе. Для этого, как и в описанном выше примере для серии банкнот, может быть предусмотрено, что только аутентификационная метка имеет характерное исполнение для соответствующего номинала банкнот, а элемент проверки
45 подлинности является однотипным для всех банкнот этой серии. Тогда подлинность банкноты определенного номинала может быть проверена при помощи любой другой банкноты этой же серии независимо от ее номинала.

Заявленное изобретение также относится к защищенному документу, например
50 защищенной бумаге, ценному документу или чему-либо подобному, имеющим систему защиты описанного выше типа. Здесь аутентификационная метка и элемент проверки подлинности предпочтительно геометрически расположены на защищенном документе таким образом, что их невозможно привести в заданное положение

относительно друг друга, необходимое для проверки подлинности, не повредив защищенный документ, или же невозможно осуществить их заданное перемещение без повреждения этого защищенного документа.

Предпочтительно аутентификационная метка и/или элемент проверки подлинности
5 расположены внутри или поверх участка окна или проема на защищенном документе.

Защищенным документом может быть защищенная бумага или ценный документ, например банкнота, чек, удостоверение личности, сертификат и т.п.

Заявленное изобретение относится также к способу изготовления одного из
10 множества однотипных защищенных документов, в котором защищенный документ снабжают аутентификационной меткой и по меньшей мере одним элементом проверки подлинности, предназначенным для проверки аутентификационных меток других документов из множества однотипных защищенных документов, причем
15 неразрушающая проверка аутентификационной метки системы защиты может быть проведена исключительно посредством определенного эффекта от комбинирования с элементом проверки подлинности системы защиты, расположенной на другом однотипном защищенном документе.

Поскольку, при такой системе защиты при проверке подлинности пользователь
20 вынужден использовать второй подобный экземпляр, она сочетает высокую степень защиты от подделки с высокой надежностью проверки даже неспециалистами, которые могут не помнить, какие эффекты следует проверять. Кроме того, проверка подлинности может быть проведена просто и надежно любым человеком без использования дополнительных вспомогательных средств.

Последующие примеры реализации и преимущества настоящего изобретения будут раскрыты далее со ссылкой на чертежи, на которых для облегчения их понимания масштабы и пропорции не соблюдены.

На чертежах представлены:

30 на фиг.1 - схематическое изображение банкноты, имеющей расположенную в прозрачном окне систему защиты согласно примеру реализации настоящего изобретения,

на фиг.2 - система защиты согласно примеру реализации настоящего изобретения,

на фиг.3 - проверка подлинности банкноты с системой защиты согласно фиг.2 с
35 помощью однотипной банкноты,

на фиг.4 - (a) - система защиты согласно другому примеру реализации настоящего изобретения, и (b) - проверка подлинности банкноты, снабженной представленной на (a) системой защиты, с помощью однотипной банкноты,

40 на фиг.5 - (a) и (b) - система защиты согласно еще одному примеру реализации настоящего изобретения, в которой обеспечена возможность внешней проверки подлинности с помощью банкнот той же серии,

на фиг.6 - (a) - диаграмма, иллюстрирующая направления поляризации участков, участвующих во внешней проверке подлинности банкноты, и (b) - диаграмма,
45 иллюстрирующая соответствующие направления поляризации при попытке самопроверки,

на фиг.7 - (a) - система защиты согласно другому примеру реализации настоящего изобретения, и (b) - итоговое изображение при проверке подлинности,

50 на фиг.8 - банкнота с системой защиты согласно другому примеру реализации настоящего изобретения, в сечении,

на фиг.9 - подробное изображение двух банкнот, представленных на фиг.8, наложенных друг на друга для проверки подлинности,

на фиг.10 - банкнота с системой защиты согласно еще одному примеру реализации настоящего изобретения, в сечении,

на фиг.11 более подробное изображение аутентификационной метки (а) и элемента (b) проверки подлинности системы защиты, представленной на фиг.10,

на фиг.12 банкнота с системой защиты с двумя элементами проверки подлинности согласно примеру реализации настоящего изобретения, вид сверху,

на фиг.13 банкнота с системой защиты с двумя элементами проверки подлинности согласно другому примеру реализации настоящего изобретения, вид сверху, и

на фиг.14 на (а) и на (b) - два варианта проверки подлинности банкноты с системой защиты согласно фиг.13.

Изобретение будет раскрыто далее на примере банкноты. На фиг.1 представлено схематическое изображение банкноты 10, оснащенной системой 14 защиты в прозрачном окне 12 согласно примеру реализации настоящего изобретения. Как подробно раскрыто далее, участок окна 12 при нормальном наблюдении выглядит как не имеющий узора. Только когда используют вторую однотипную банкноту, и эти две банкноты приводят в заданное положение относительно друг друга, на участке окна появляется аутентификационная метка, например заданный графический рисунок или номинал банкноты.

На фиг.2 представлен пример реализации такой системы 20 защиты. Система 20 защиты содержит аутентификационную метку 22 и элемент 24 проверки подлинности, расположенные непосредственно рядом друг с другом на участке окна 12 на банкноте 10. Аутентификационная метка 22 содержит первый линейно-поляризующий участок 26 в форме цифры «5», в данном примере реализации - с первым направлением поляризации, образующим угол $+45^\circ$ со средней линией 36 системы 20 защиты. Второй линейно-поляризующий участок 28 окружает первый участок 26 и имеет в данном примере реализации второе направление поляризации 0° . Контурная линия, окружающая первый линейно-поляризующий участок 26, изображена на чертеже лишь для более четкого выделения этих двух участков.

Элемент 24 проверки подлинности системы 20 защиты содержит третий линейно-поляризующий участок 30, имеющий такую же форму и размер, что и первый участок 26 аутентификационной метки 22, а также и четвертый линейно-поляризующий участок 32, окружающий третий участок. Направление поляризации третьего участка 30 перпендикулярно направлению поляризации первого участка 26, в то время как направление поляризации четвертого участка 32 параллельно направлению поляризации второго участка 26. Все четыре поляризующих участка 26-32 имеют одну и ту же нейтральную оптическую плотность.

Поскольку человеческий глаз нечувствителен к направлению поляризации света, при нормальных условиях освещенности все четыре участка 26-32 системы 20 защиты производят на наблюдателя впечатление полупрозрачной серой поверхности без рисунка.

Теперь, если, как представлено на фиг.3, две однотипные банкноты 10-1 и 10-2, имеющие системы защиты 20-1 и 20-2, наложены друг на друга таким образом, что элемент 24-2 проверки подлинности второй банкноты 10-2 лежит сверху аутентификационной метки 22-1 первой банкноты 10-1, то благодаря пересечению направлений поляризации двух наложенных друг на друга линейно-поляризующих участков 26 и 30 для наблюдателя 34 отчетливо выделяется цифра «5». Появление правильного изображения номинала, когда другую однотипную банкноту накладывают сверху, может служить для пользователя подтверждением подлинности

проверяемой банкноты 10-1.

И, конечно, наоборот, банкноту 10-1 можно также использовать для проверки подлинности банкноты 10-2, т.е. банкноты могут проверять друг друга обоюдно. Такая обоюдная проверка повышает уровень защиты по сравнению с самопроверяемыми банкнотами, поскольку в случае самопроверяемых банкнот элемент проверки подлинности также может быть подделан в дополнение к аутентификационной метке. Таким образом, при обоюдной проверке подлинности проверку выполняют при помощи двух банкнот. Пользователь обычно уже имеет одну из них при себе и использует ее для проверки вновь выданной ему другой, например, в виде сдачи от кассира. Вероятность того, что имеющаяся уже в наличии банкнота и вновь полученная банкнота были подделаны идентичным образом, и что при этом будет положительный результат проверки подлинности двух поддельных банкнот, пренебрежимо мала.

Согласно настоящему изобретению самопроверка банкноты 10, другими словами использование элемента 24 проверки подлинности для проверки аутентификационной метки 22 той же самой банкноты, невозможна без повреждения этой банкноты.

В данном примере реализации это обеспечено посредством выбора направления поляризации различных линейно-поляризующих участков и отсутствием зеркальной симметрии закодированной цифры «5». При складывании банкноты 10 по средней линии 36 системы 20 защиты элемент 24 проверки подлинности и аутентификационная метка 22 в самом деле могут быть наложены друг на друга, но участки цифры, образованные участками 26 и 30, не будут совпадать, а, скорее, будут ориентированы зеркально противоположно по отношению друг к другу.

Кроме того, в результате складывания направления поляризации этих двух линейно-поляризующих участков 26 и 30 будут зеркально отображенными относительно средней линии 36 и, таким образом, развернуты друг относительно друга на 90° , так что после складывания участки 26 и 30 будут иметь одно и то же направление поляризации. Следовательно, даже на участке с перекрыванием не будет дополнительного ослабления пропускания света, из-за пересечения поляризаций, и закодированная информация, в связи с отсутствием контраста с окружающими участками 28, 32, не может быть обнаружена.

В альтернативном варианте реализации система 20 защиты выполнена на участке окна с такой высокой жесткостью, что оно не может быть сложено вдоль своей средней линии 36 без повреждения. Также возможно, чтобы аутентификационная метка и элемент проверки подлинности с данной жесткостью были расположены на таком маленьком расстоянии, что благодаря наличию малого радиуса кривизны их нельзя было бы наложить друг на друга посредством складывания. В обоих случаях аутентификационную метку 22 и элемент 24 проверки подлинности одной и той же банкноты физически не могут быть наложены друг на друга.

Другая возможность исключения самопроверки для проверяемой внешне системы 40 защиты проиллюстрирована на фиг.4(a) и 4(b). В системе 40 защиты аутентификационная метка 42 и элемент 44 проверки подлинности выполнены аналогично фиг.2, за исключением их квадратной формы. Однако, в отличие от представленного там варианта реализации, аутентификационная метка 42 и элемент 44 проверки подлинности расположены не только в непосредственной близости друг от друга, но и дополнительно развернуты друг относительно друга на 90° . Это делает невозможным наложение элемента 44 проверки подлинности на аутентификационную метку 42 одной и той же банкноты в правильном направлении без повреждения этой

банкноты.

Однако, если в наличии имеются две однотипные банкноты 10-1 и 10-2, имеющие аутентификационные метки 42-1 и 42-2 и элементы 44-1 и 44-2 проверки подлинности, тогда для реализации проверки подлинности вторую банкноту 10-2 накладывают на первую банкноту 10-1 с поворотом на 90° , как изображено на фиг.4(b). При этом участок цифры элемента 44-2 проверки подлинности второй банкноты 10-2 и аутентификационная метка 42-1 первой банкноты 10-1 располагаются друг над другом в одном направлении, и закодированный элемент информации может быть считан, как описано выше.

Система 50 защиты, представленная в примере реализации на фиг.5, не только позволяет выполнить внешнюю проверку подлинности при помощи второй банкноты того же номинала, но также обеспечивает возможность проверки подлинности посредством банкноты другого номинала из той же серии банкнот. В качестве примера на фиг.5 (а) и (b) представлены системы 50 защиты банкнот двух различных номиналов («5» и «10»).

Система 50 защиты на фиг.5 содержит аутентификационную метку 52 и элемент 54 проверки подлинности, расположенные непосредственно рядом друг с другом. Аутентификационная метка 52 содержит первый линейно-поляризующий участок 56 в форме цифры «5», имеющий первое направление поляризации, образующее угол -67.5° со средней линией 62 системы защиты, который окружен вторым линейно-поляризующим участком 58, имеющим второе направление линейной поляризации $+22.5^\circ$. При наблюдении в неполяризованном свете эти два линейно-поляризующих участка 56 и 58 имеют одинаковую нейтральную оптическую плотность, так что закодированная цифра «5» не заметна при нормальных условиях наблюдения.

Элемент 54 проверки подлинности системы 50 защиты содержит третий линейно-поляризующий участок 60, направление поляризации которого соответствует направлению поляризации второго участка 58, т.е. составляет $+22.5^\circ$.

Система 50 защиты на фиг.5(b) банкноты другого номинала выполнена идентично системе 50 защиты на фиг.5(a), за исключением формы первого линейно-поляризующего участка 56, который в данном случае выполнен в виде цифровой строки «10».

Если две банкноты любого номинала из этой серии теперь наложить друг на друга таким образом, что элемент 54 проверки подлинности верхней банкноты будет сверху аутентификационной метки 52 нижней банкноты, то положение направлений поляризации относительно друг друга приведет к результату, изображенному на фиг.6(a).

Направление поляризации третьего участка 60, который выполняет функцию анализатора, и направление поляризации второго участка 58 параллельны друг другу и, таким образом, являются полупрозрачными, при этом направления поляризации анализатора 60 и первого участка 56 перпендикулярны друг к другу и, таким образом, не пропускают свет. Таким образом, в проходящем свете цифра или строка цифр лежащей внизу банкноты выделяется с четким контрастом как черная на сером фоне.

Здесь цифра «5», к примеру, появляется, когда элемент 54 проверки подлинности фиг.5(b) наложен сверху на аутентификационную метку 52 фиг.5(a), и строка цифр «10» - когда, напротив, элемент 54 проверки подлинности фиг.5(a) наложен сверху на аутентификационную метку 52 фиг.5(b). Аналогичные результаты могут быть получены для других номиналов банкнот этой серии.

Благодаря выбранному направлению поляризации самопроверка системы 50 защиты посредством складывания этой системы по средней линии 62 невозможна. В частности, если элемент 54 проверки подлинности на фиг.5(a) сложить с соединенной с ним аутентификационной меткой 52, тогда направление поляризации третьего
 5 линейно-поляризующего участка 60 оказывается зеркально отображенным относительно средней линии 62 и после складывания будет расположено под углом -22.5° , как показано стрелкой 60', которая на фиг.6(b) указывает направление поляризации третьего участка после складывания. Тогда направления поляризации
 10 как первого, так и второго линейно-поляризующих участков 56 и 58 составят один и тот же угол (45°) с направлением поляризации наложенного при складывании третьего участка 60', при этом неполяризованный свет будет ослаблен в каждом случае в одинаковой степени как для комбинации первого участка 56 и наложенного
 15 при складывании третьего участка 60', так и для комбинации второго участка 58 и наложенного при складывании третьего участка 60'. Следовательно, первый и второй участки 56 и 58 при наблюдении не являются контрастными, и закодированная цифра или строка цифр аутентификационной метки 52 не может быть видна.

В другом примере реализации, представленном на фиг.7(a), как
 20 аутентификационная метка 72, так и элемент 74 проверки подлинности системы 70 защиты каждый разбит на множество чередующихся полос 76 и 78 одинаковой ширины. Здесь закодированный элемент информации, в данном случае - выбранная для примера цифра «5», расположен, по существу, поперек всех полос 76 аутентификационной метки 72.

Дополнительно к разбиению на полосы в целях кодировки аутентификационная метка 72 и элемент 74 проверки подлинности могут содержать линейно-поляризующие
 25 участки с различными направлениями поляризации, как описано выше. В любом случае система 70 защиты сформирована таким образом, чтобы цифра или строка цифр аутентификационной метки 72 была незаметна при нормальных условиях
 30 наблюдения, а проявлялась только при взаимодействии с элементом 74 проверки подлинности.

Для проверки подлинности банкноты, имеющей систему 70 защиты, абсолютно необходима другая банкнота того же номинала. Если эти две банкноты наложены
 35 друг на друга со смещением, равным ширине полосы, тогда полоса 76 аутентификационной метки 72 одной банкноты и полоса 78 элемента 74 проверки подлинности другой банкноты каждая будет расположена друг на друге таким образом, что закодированный элемент информации станет виден. Например, система
 40 защиты, изображенная на фиг.7(a), после наложения банкнот друг на друга имеет вид 80, представленный на фиг.7(b). Ясно, что еще более четкий контур итогового изображения 80 может быть получен посредством более мелкого разбиения аутентификационной метки и элемента проверки подлинности, или посредством цифры такой формы, которая согласована с формой полос.

На фиг.8 представлен другой пример реализации настоящего изобретения, в котором система 90 защиты содержит аутентификационную метку 92, внедренную в
 45 поверхностный слой на передней стороне банкноты 96, а также расположенный от нее на небольшом расстоянии и содержащий линзообразную решетку из параллельных цилиндрических линз элемент 94 проверки подлинности, который нанесен поверх
 50 участка окна или проема 98 на банкноте 96. Аутентификационная метка 92 и элемент 94 проверки подлинности прикреплены вблизи центра банкноты 96, так что они не могут быть наложены друг на друга при сворачивании банкноты в цилиндр.

В представленном здесь примере реализации аутентификационная метка 92 содержит скрытое изменяющееся при наклоне изображение, которое является характерным для этой банкноты и которое можно выявить посредством линзообразной решетки наподобие элемента 94 проверки подлинности. Система 90 защиты предназначена для внешней проверки подлинности при помощи банкнот различного номинала той же самой серии, что детально описано со ссылками на более подробное изображение на фиг.9.

На фиг.9 изображены две банкноты 96-1 и 96-2, которые наложены друг на друга таким образом, что элемент 94-2 проверки подлинности верхней банкноты 96-2 находится сверху аутентификационной метки 92-1 нижней банкноты. Для облегчения понимания на данном чертеже эти две банкноты изображены с небольшим зазором.

Аутентификационная метка 92-1 содержит скрытое изменяющееся при наклоне изображение, которое является характерным для банкноты 96-1 и которое отображает, например, в первом направлении 100 наблюдения - номинал банкноты, а во втором направлении 102 наблюдения - графический рисунок. Линзообразная решетка 108 элемента 94-2 проверки подлинности выполнена идентично для всех банкнот данной серии, что позволяет одинаковым образом использовать любую банкноту из данной серии для реализации внешней проверки подлинности. При таком расположении банкнот 96-1 и 96-2, которое представлено на фиг.9, линзообразная решетка 108 находится на расстоянии d от изменяющегося при наклоне изображения аутентификационной метки 92-1, причем это расстояние, по существу, определяется толщиной бумаги банкноты.

Информационные элементы 104, 106 двух рисунков, образующих изменяющееся при наклоне изображение, поочередно нанесены в чувствительном к лазерному излучению маркировочном слое банкноты 96-1, например, посредством импульсного инфракрасного лазера или соответствующим образом напечатаны на бумаге банкноты посредством способов, известных из уровня техники. Для проверки подлинности последовательность информационных элементов 104, 106 согласована с фокусирующим эффектом линзообразной решетки 108 и с интервалом d таким образом, что в каждом из случаев в первом направлении 100 наблюдения виден только информационный элемент 104 первого рисунка и во втором направлении 102 наблюдения - только информационный элемент 106 второго рисунка.

Когда линзообразная решетка 108 второй банкноты 96-2 не наложена на аутентификационную метку 92-1, эта метка имеет вид спутанного узора, в котором информационные элементы 104, 106 двух нанесенных рисунков смешаны друг с другом. Только когда накладывают сверху соответствующую линзообразную решетку, проявляется изменяющееся при наклоне изображение, которое отображает различные рисунки при различных углах наблюдения. Следовательно, сами по себе информационные элементы 104, 106 аутентификационной метки могут считаться «скрытыми изменяющимися при наклоне изображениями».

Проявление изменяющихся при наклоне изображений, когда вторую банкноту 96-2 накладывают сверху, является для наблюдателя гарантией подлинности проверяемой банкноты 96-1. И, наоборот, банкнота 96-1 с ее элементом проверки подлинности также может быть использована для проверки подлинности банкноты 96-2.

Согласно настоящему изобретению самопроверка банкноты 96 невозможна, поскольку, с одной стороны, аутентификационная метка 92 и элемент 94 проверки подлинности не могут быть наложены друг на друга при скручивании банкноты. Также складывание банкноты 96 по проходящей между двумя элементами средней

линии не приводит к проявлению изменяющегося при наклоне изображения, поскольку, в зависимости от того, в какую сторону складывают, либо линзообразная решетка элемента 94 проверки подлинности оказывается на аутентификационной метке 92 перевернутой лицом вниз, так что цилиндрические линзы не могут проявить свой фокусирующий эффект, либо интервал между информационными элементами 104, 106 и линзообразной решеткой превышает в два раза заданный интервал d , при этом из-за цилиндрических линз информационные элементы 104, 106 не отображаются правильным образом в направлениях 100, 102 наблюдения.

В варианте развития примера реализации, представленного на фиг.8 и 9, который более подробно описан со ссылками на фиг.10, указанная закодированная информация содержится в линзообразной решетке, которая, таким образом, работает как аутентификационная метка 112, в то время как напечатанный на банкноте рисунок представляет собой элемент проверки подлинности.

На фиг.10 представлена банкнота 116, имеющая систему 110 защиты согласно настоящему изобретению, содержащую аутентификационную метку 112, нанесенную поверх окна или проема 118 на банкноте в виде специальным образом сформированной линзообразной решетки, и элемент 114 проверки подлинности в виде напечатанного декодирующего участка, соответствующего линзообразной решетке. Аутентификационная метка 112 более подробно изображена на фиг.11(a), а элемент 114 проверки подлинности - на фиг.11(b).

В данном примере реализации аутентификационная метка 112 содержит прозрачную пленку из полиэтилентерефталата (PET) толщиной примерно 100 мкм, на которой выполнен поверхностный рельеф в виде линзообразной решетки 120. Здесь элементы 122 решетки образованы параллельными прямыми цилиндрическими линзами, имеющими ширину, например 50 мкм, а интервал между ними - 100 мкм (период решетки).

На фрагменте 124 участка линзообразной решетки элементы 122 решетки смещены на полупериод решетки, в данном примере реализации - на 50 мкм, относительно того, как они расположены за пределами фрагмента 124 участка. Здесь форма фрагмента 124 участка образует необходимый информационный элемент, например номинал банкноты, в данном случае - цифру «5». Линия контура, изображенная на данном чертеже, служит только для лучшего выделения фрагмента 124 участка и на самом деле на линзообразную решетку не нанесена. Благодаря малому периоду решетки смещение фрагмента 124 участка при нормальных условиях наблюдения в проходящем или отраженном свете практически незаметно или незаметно вовсе.

Для того чтобы считать информационный элемент аутентификационной метки 112, ее накладывают на декодирующий участок 126 элемента 114 проверки подлинности. Декодирующий участок 126 содержит в напечатанном виде узор 128 решетки, соответствующий узору линзообразной решетки 120, хотя и без содержащего информацию смещения фрагмента 124 участка. Благодаря такому согласованию этих двух узоров 128 и 122 решетки информационный элемент, содержащийся на фрагменте 124 участка, становится отчетливо заметным, если линзообразную решетку 112 накладывают на декодирующий участок 126.

Если линзообразную решетку 120 наложить на декодирующий участок 126, то благодаря эффекту фокусировки цилиндрических линз 122 наблюдатель видит в каждом случае только определенную часть напечатанного декодирующего участка 126. При точном совмещении линзообразной решетки 120 и декодирующего участка 126 наблюдатель отчетливо видит за пределами фрагмента 124 участка

черные напечатанные полосы 128, в то время как на фрагменте 124 участка он видит белый промежуток между прилегающими черными напечатанными полосами 128. Таким образом, информационный элемент, в данном случае - цифра «5», выглядит белым на черном фоне. Если аутентификационную метку 112 и элемент 114 проверки подлинности сдвинуть друг относительно друга на полупериод решетки, будет отчетливо видно негативное изображение, а именно черный информационный элемент на белом фоне.

Как и в примере реализации, представленном на фиг.8 и 9, неразрушающая самопроверка банкноты 116 не может быть выполнена, поскольку аутентификационная метка 112 и элемент 114 проверки подлинности не могут быть наложены друг на друга с правильной ориентацией при сворачивании или складывании банкноты.

В примере реализации, описанном далее со ссылками на фиг.12 -14, каждая из систем защиты содержит два элемента проверки подлинности, которые для проверки аутентификационной метки должны действовать согласованно друг с другом. При этом также может быть обеспечена только внешняя проверка банкноты, но не самопроверка.

На фиг.12 изображена банкнота 130 с системой 132 защиты, содержащей аутентификационную метку 134, первый элемент 136 проверки подлинности и второй элемент 138 проверки подлинности.

Эти два элемента 136 и 138 проверки подлинности расположены на банкноте на расстоянии, соответствующем расстоянию между зрачками, образуя подобие стереоскопических очков, например красно-зеленых стереоскопических очков или поляризационных стереоскопических очков. Здесь, в случае красно-зеленых стереоскопических очков, элементы 136 и 138 проверки подлинности состоят, например, из красной и зеленой фильтрующих пленок, вставленных в бумагу банкноты.

В этом случае аутентификационная метка 134, расположенная между двумя элементами 136 и 138 проверки подлинности, содержит рисунок, напечатанный на светлом фоне красными и зелеными чернилами. Два окрашенных фрагмента изображения отображают рисунок под двумя различными углами наблюдения, так что когда фрагменты изображения поступают в глаз через соответствующую фильтрующую пленку, для наблюдателя создается эффект реального трехмерного изображения. Пространственно отображаемый рисунок, представленный на данном чертеже лишь схематично в виде куба, как правило, содержит метку, характерную для данной банкноты, например ее номинал.

В то же время такая банкнота 130 не может быть приведена без повреждений в положение, в котором аутентификационная метка 134 видна через два элемента 136 и 138 проверки подлинности, но скорее для проверки подлинности всегда будет нужна вторая однотипная банкнота. Если все банкноты серии снабжены такой системой 132 защиты, а в зависимости от номинала различается только аутентификационная метка 134, тогда каждая банкнота этой серии может быть использована для проверки подлинности других банкнот этой серии.

Два элемента 136 и 138 проверки подлинности могут образовывать поляризационные стереоскопические очки, если они выполнены из двух поляризующих пленок, ориентированных перпендикулярно друг другу на участке окна или проема на банкноте. В этом случае аутентификационная метка 134, расположенная между элементами 136 и 138 проверки подлинности, содержит

согласованные с углом поляризации поляризационных пленок поляризующие фрагменты изображений, которые могут быть нанесены посредством печати, например, с использованием чернил, содержащих жидкокристаллические пигменты.

На фиг.13 представлен еще один пример реализации настоящего изобретения, в котором для обеспечения возможности проверки аутентификационной метки 144 два элемента 146 и 148 проверки подлинности элемента 142 защиты должны быть расположены последовательно.

В представленном примере реализации аутентификационная метка 144 содержит жидкокристаллический слой, в котором имеется характерный рисунок, выполненный подходящим образом. Например, жидкокристаллический слой может содержать первый подслой 152, избирательно отражающий свет правой круговой поляризации, и второй подслой 154, который при том же самом спектре отражения избирательно отражает свет левой круговой поляризации. При нормальных условиях наблюдения различные направления круговой поляризации света, отраженного аутентификационной меткой 144, не могут быть различимы, и эта метка имеет вид окрашенного участка без рисунка.

В данном примере реализации первый элемент 146 проверки подлинности системы 142 защиты содержит слой $\lambda/4$, согласованный с цветовым спектром отражения жидкокристаллического слоя аутентификационной метки 144, а второй элемент 148 проверки подлинности - соответствующим образом ориентированный линейно-поляризующий слой. Для того чтобы закодированный рисунок аутентификационной метки 144 стал виден, эти два элемента 146 и 148 проверки подлинности должны быть наложены на аутентификационную метку 144 в правильной последовательности, как более подробно описано далее со ссылками на фиг.14(a) и 14(b).

Два элемента 146 и 148 проверки подлинности расположены на банкноте 140 непосредственно рядом друг с другом, так что они могут быть наложены один на другой при складывании банкноты 140 по средней линии 150 между двумя элементами. Средняя линия 150 разделяет аутентификационную метку 144 на две половины, так что когда два элемента 146 и 148 проверки подлинности накладывают друг на друга при складывании банкноты, при этом одновременно складывается сама с собой аутентификационная метка 144. Это обеспечивает невозможность реализации проверки подлинности одной банкнотой 140, поскольку, когда элементы проверки подлинности наложены друг на друга правильным образом, аутентификационная метка 144 недоступна в требуемом виде.

На фиг.14(a) представлен первый вариант проверки подлинности банкноты 140-1 с системой 142-1 защиты. Вторая, однотипная банкнота 140-2 сложена таким образом, что два элемента 146-2 и 148-2 проверки подлинности наложены друг на друга в этой последовательности, и сложенную банкноту 140-2 накладывают на первую банкноту 140-1. Для большей ясности на данном чертеже две банкноты изображены с небольшим зазором.

На первом фрагменте 152 участка аутентификационная метка 144 избирательно отражает свет с правой круговой поляризацией, а на втором фрагменте 154 участка - избирательно свет с левой круговой поляризацией. Слой $\lambda/4$ первого элемента 146 проверки подлинности преобразует этот свет с круговыми поляризациями в линейно-поляризованный свет с направлениями поляризации, перпендикулярными друг другу. В данном примере реализации последующий линейно-поляризующий слой второго элемента 148 проверки подлинности ориентирован таким образом, что он пропускает

свет, поступающий со второго фрагмента 154 участка, и блокирует свет, поступающий с первого фрагмента 152 участка. Тогда рисунок, в данном примере реализации - цифра «5», выглядит черным на светлом фоне.

Проверка подлинности может также быть проведена при помощи трех однотипных банкнот, как изображено на фиг.14(b). Для этого вторую и третью банкноты 140-2 и 140-3 в несложном виде накладывают на банкноту 140-1, предназначенную для проверки. Банкноты должны лежать таким образом, чтобы аутентификационная метка 144-1 первой банкноты 140-1, первый элемент 146-2 проверки подлинности второй банкноты 140-2 и второй элемент 148-3 проверки подлинности были расположены друг над другом в указанном порядке. При таком расположении информационный элемент аутентификационной метки 144-1 может быть прочитан, как было описано выше.

Формула изобретения

1. Система защиты для защищенного документа из ряда однотипных защищенных документов, содержащая аутентификационную метку, характерную для данного защищенного документа, и по меньшей мере один элемент проверки подлинности, предназначенный для проверки подлинности аутентификационных меток других защищенных документов из ряда однотипных защищенных документов, в которой неразрушающая проверка аутентификационной метки системы защиты выполняется исключительно посредством заданного эффекта от комбинирования с элементом проверки подлинности системы защиты, находящейся на другом однотипном защищенном документе.

2. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что проверка аутентификационной метки системы защиты происходит при заданном положении относительно друг друга аутентификационной метки и элемента проверки подлинности.

3. Система защиты по п.2, отличающаяся тем, что аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты геометрически расположены относительно друг друга таким образом, что на защищенном документе их невозможно привести в заданное положение относительно друг друга без повреждения.

4. Система защиты по п.2, отличающаяся тем, что аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты согласованы друг с другом таким образом, что в заданном положении относительно друг друга аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты не демонстрируют заданный эффект от комбинирования.

5. Система защиты по п.2, отличающаяся тем, что заданным положением относительно друг друга является наложение аутентификационной метки и элемента проверки подлинности друг на друга с определенным интервалом.

6. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что подлинность аутентификационной метки системы защиты проверяют посредством заданного перемещения относительно друг друга аутентификационной метки и элемента проверки подлинности.

7. Система защиты по п.6, отличающаяся тем, что аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной системы защиты геометрически расположены относительно друг друга на защищенном документе таким образом, что их заданное перемещение невыполнимо без повреждения этого защищенного документа.

8. Система защиты по п.6, отличающаяся тем, что аутентификационная метка и

элемент проверки подлинности одной системы защиты согласованы друг с другом таким образом, что аутентификационная метка и элемент проверки подлинности одной и той же системы защиты не демонстрируют заданный эффект от комбинирования при заданном перемещении относительно друг друга.

5 9. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что аутентификационная метка и/или элемент проверки подлинности выполнены прозрачными.

10. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что аутентификационная метка и элемент проверки подлинности расположены внутри или поверх общего участка окна или проема на защищенном документе.

11. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что аутентификационная метка и элемент проверки подлинности расположены на защищенном документе в непосредственной близости друг от друга.

12. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что элемент проверки подлинности содержит оптический отображающий элемент для контроля аутентификационных меток других систем защиты, находящихся на однотипных защищенных документах.

13. Система защиты по п.12, отличающаяся тем, что оптический отображающий элемент представляет собой увеличивающую линзу или анаморфотную линзу.

14. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что аутентификационная метка содержит участок, на который нанесены посредством печати метамерные печатные краски, а элемент проверки подлинности содержит фильтрующий элемент, предназначенный для наблюдения участка метамерной печатной краски других систем защиты, расположенных на однотипных защищенных документах.

15. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что аутентификационная метка содержит первый линейно-поляризующий участок окна, а элемент проверки подлинности - второй линейно-поляризующий участок окна.

16. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что аутентификационная метка содержит первый узор из тонких линий, а элемент проверки подлинности - второй узор из тонких линий, причем эти два узора из тонких линий, если аутентификационную метку и элемент проверки подлинности наложить друг на друга создают интерференционные эффекты.

17. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что аутентификационная метка и/или элемент проверки подлинности демонстрируют при проверке аутентификационной метки дифракционный эффект, эффект линзообразной решетки, эффект жидких кристаллов или эффект тонкой пленки или многослойной пленки.

18. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что данная система защиты содержит по меньшей мере два элемента проверки подлинности, предназначенные для проверки аутентификационных меток других защищенных документов из ряда однотипных защищенных документов, причем проверка аутентификационной метки происходит при одновременном использовании двух или более элементов проверки подлинности, расположенных на одном защищенном документе или нескольких защищенных документах из ряда однотипных защищенных документов.

19. Система защиты по п.18, отличающаяся тем, что два элемента проверки подлинности расположены на расстоянии, соответствующем расстоянию между зрачками, и образуют подобие стереоскопических очков, причем при наблюдении системы защиты, нанесенной на другой защищенный документ, обоими глазами через два элемента проверки подлинности аутентификационная метка системы защиты выглядит как трехмерное изображение.

20. Система защиты по п.18, отличающаяся тем, что для проверки

аутентификационной метки системы защиты два элемента проверки подлинности и аутентификационную метку следует наложить друг на друга в заданной последовательности.

21. Система защиты по п.20, отличающаяся тем, что при наложении друг на друга двух элементов проверки подлинности системы защиты, необходимом для проверки подлинности, аутентификационная метка той же системы защиты недоступна.

22. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что дополнительно к аутентификационной метке элемент проверки подлинности также выполнен для защищенного документа таким характерным образом, что проверка аутентификационной метки выполняема только посредством системы защиты, элемент проверки подлинности которой имеет характерное исполнение, соответствующее данной аутентификационной метке.

23. Система защиты по п.1, отличающаяся тем, что только аутентификационная метка выполнена на защищенном документе таким характерным образом, что проверка аутентификационной метки выполняема посредством любого элемента проверки подлинности системы защиты, расположенной на другом однотипном защищенном документе.

24. Защищенный документ, например, защищенная бумага, ценный документ или что-либо подобное, имеющий систему защиты по любому из пп.1-23.

25. Защищенный документ по п.24, отличающийся тем, что аутентификационная метка и элемент проверки подлинности геометрически расположены на защищенном документе таким образом, что их невозможно привести в заданное положение относительно друг друга, необходимое для проверки подлинности, не повредив защищенный документ, или же невозможно осуществить их заданное перемещение без повреждения защищенного документа.

26. Защищенный документ по п.24, отличающийся тем, что аутентификационная метка и/или элемент проверки подлинности расположены внутри или поверх участка окна или проема на защищенном документе.

27. Защищенный документ по п.24, отличающийся тем, что данным защищенным документом является защищенная бумага или ценный документ.

28. Способ изготовления защищенного документа из ряда однотипных защищенных документов, в котором защищенный документ снабжают характерной аутентификационной меткой и по меньшей мере одним элементом проверки подлинности, предназначенным для проверки аутентификационных меток других защищенных документов из ряда однотипных защищенных документов, причем неразрушающая проверка аутентификационной метки системы защиты выполняема исключительно посредством заданного эффекта от комбинирования с элементом проверки подлинности системы защиты, расположенной на другом однотипном защищенном документе.

29. Способ по п.28, отличающийся тем, что дополнительно к аутентификационной метке элемент проверки подлинности также выполнен для защищенного документа характерным образом, таким, что проверка аутентификационной метки может быть проведена только посредством такой системы защиты, элемент проверки подлинности которой имеет характерное исполнение, соответствующее аутентификационной метке.

30. Способ по п.28, отличающийся тем, что только аутентификационная метка выполнена для защищенного документа таким характерным образом, что проверка аутентификационной метки может быть выполнена посредством любого элемента проверки подлинности системы защиты, расположенной на другом однотипном

защищенном документе.

5

10

15

20

25

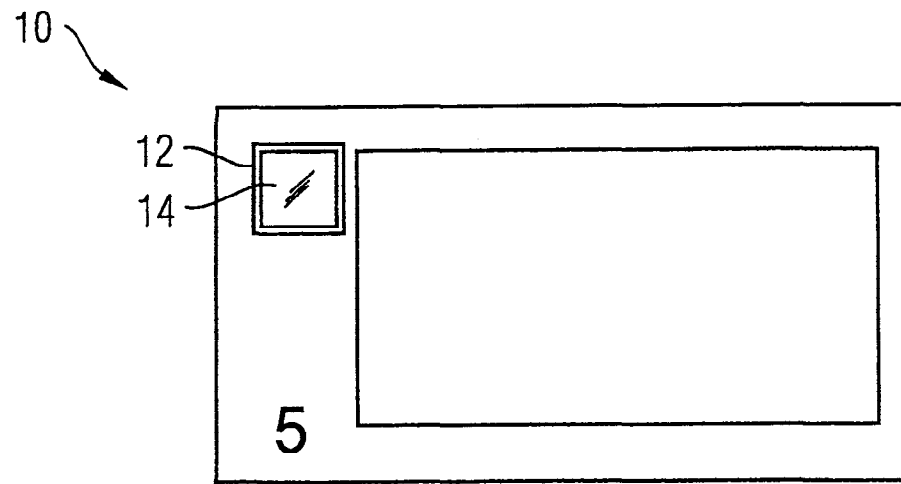
30

35

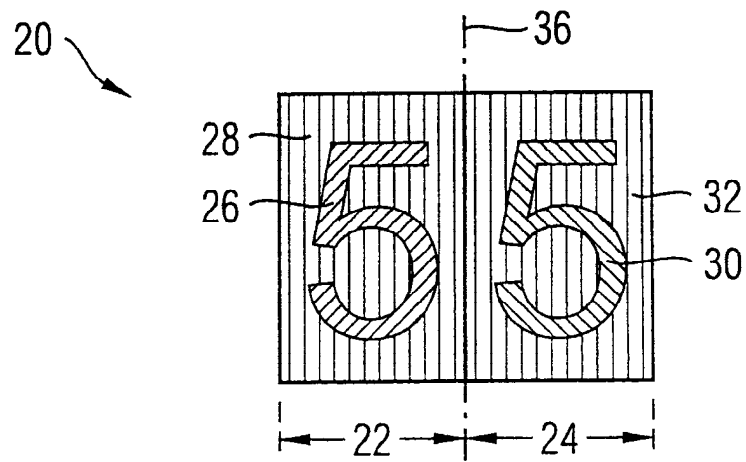
40

45

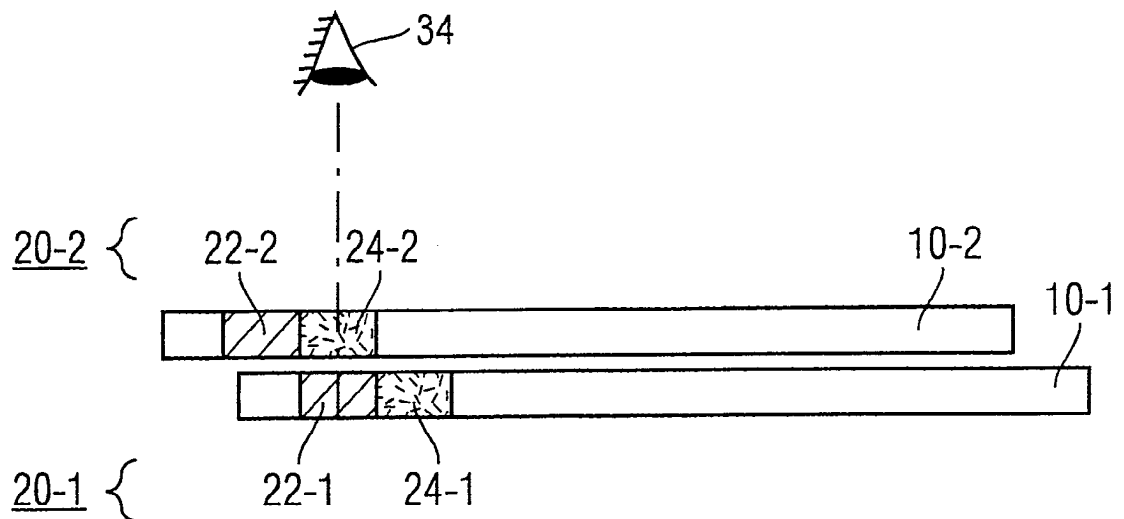
50



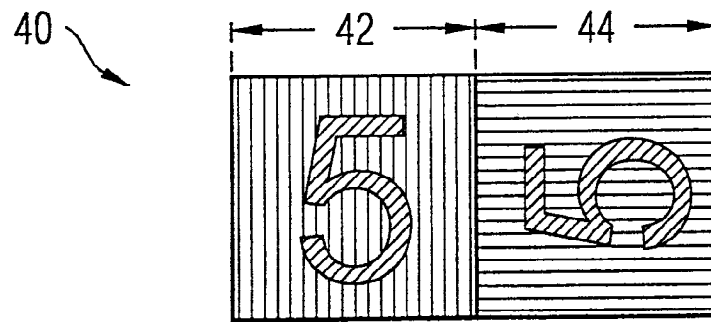
Фиг. 1



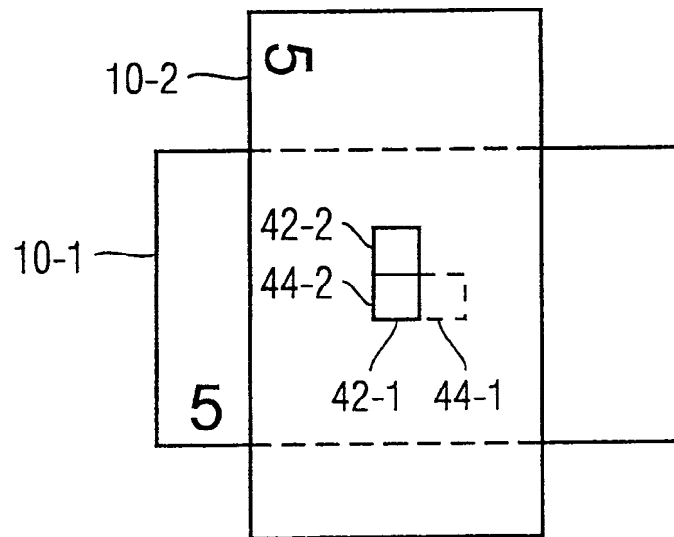
Фиг. 2



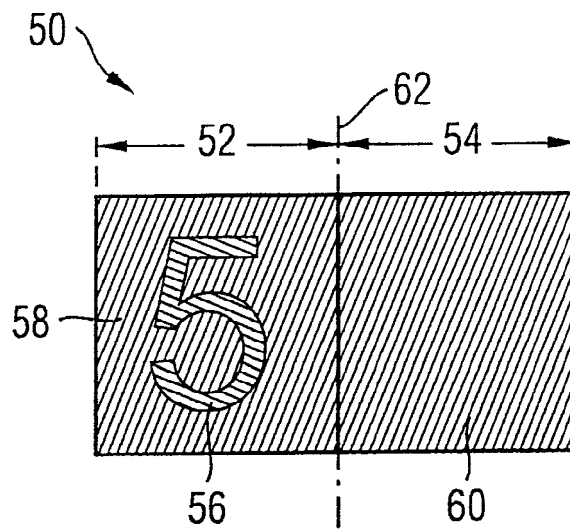
Фиг. 3



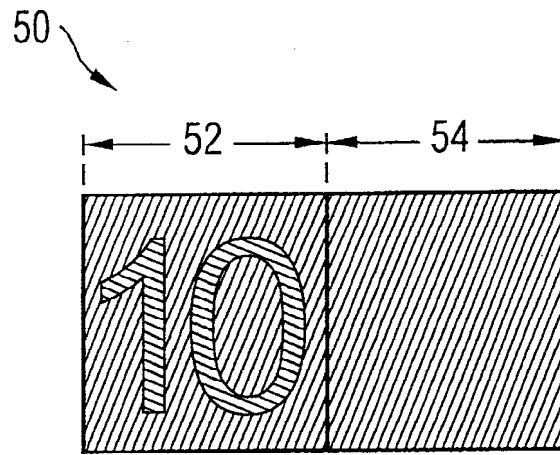
Фиг.4а



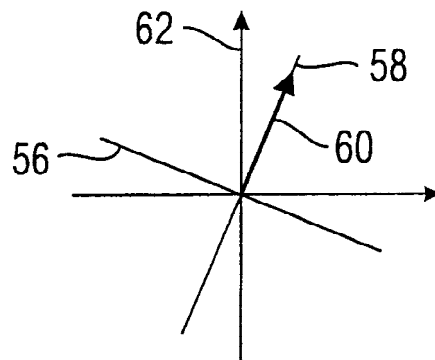
Фиг.4б



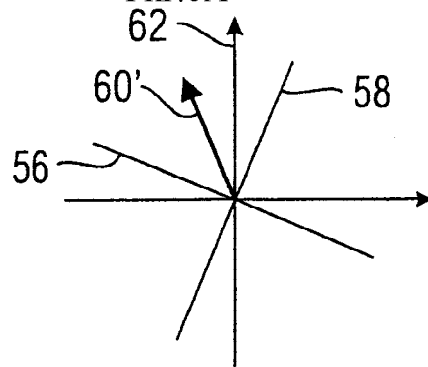
Фиг.5а



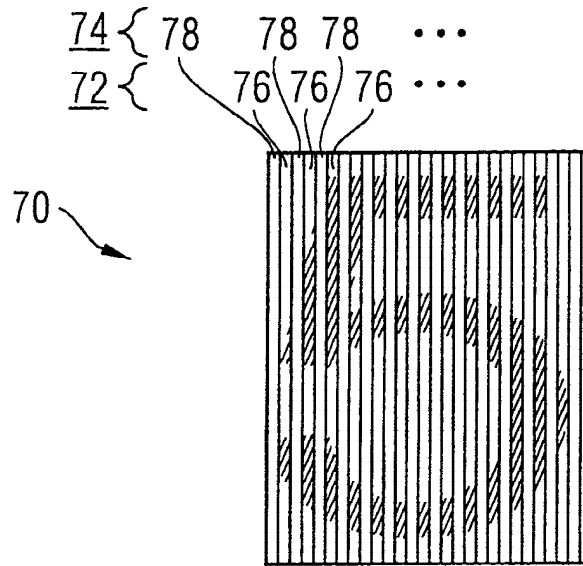
Фиг. 5b



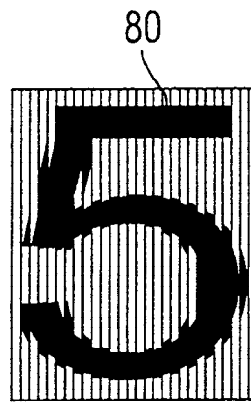
Фиг. 6А



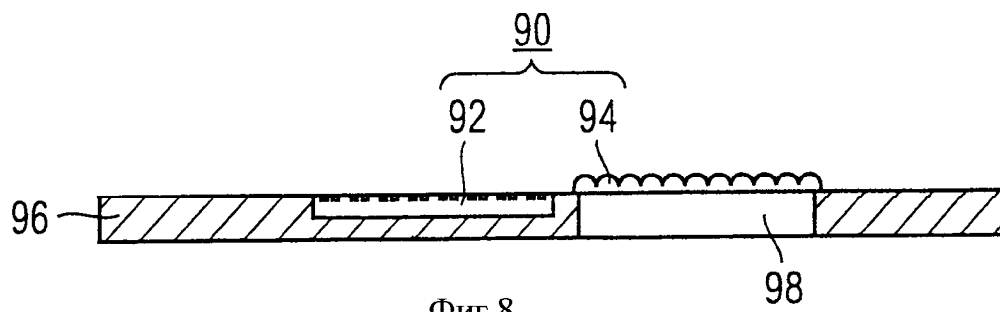
Фиг. 6В



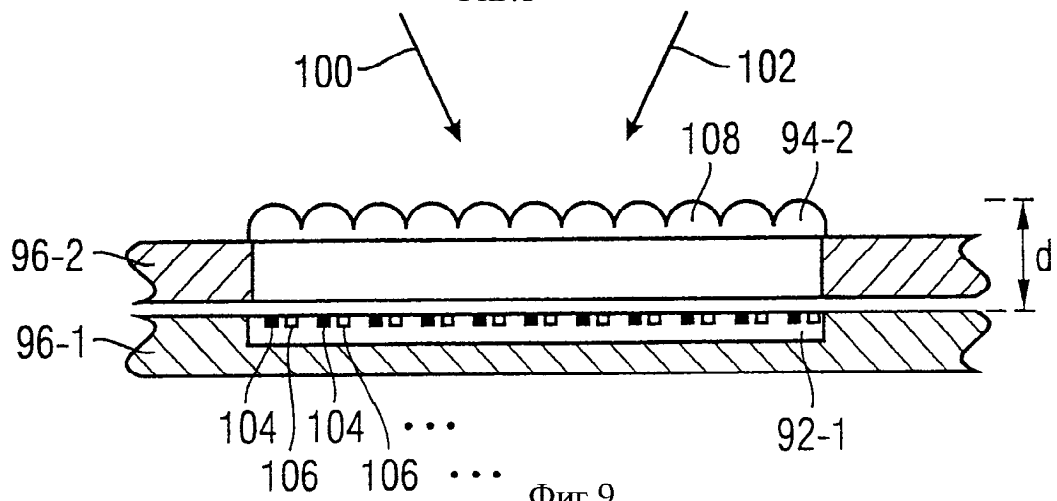
Фиг. 7а



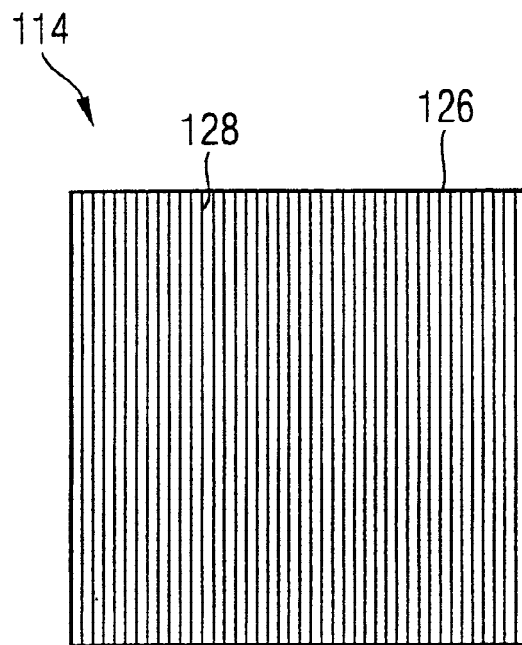
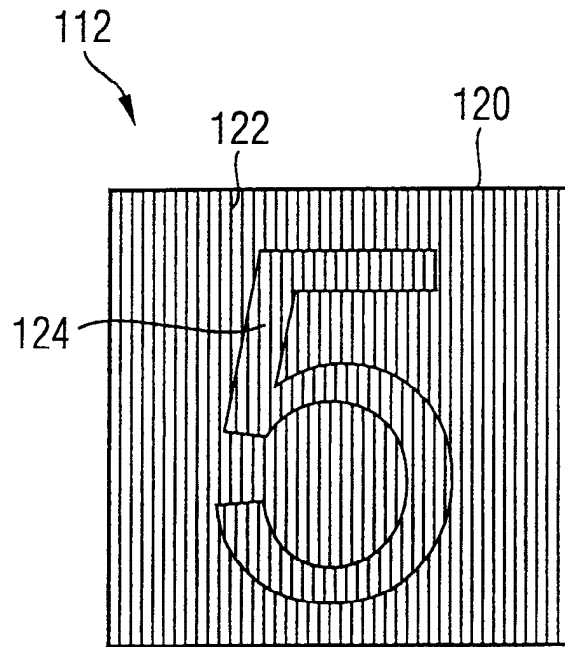
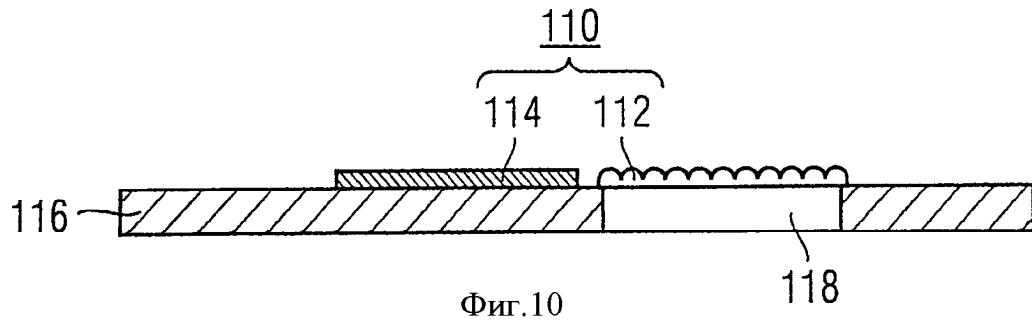
Фиг. 7b

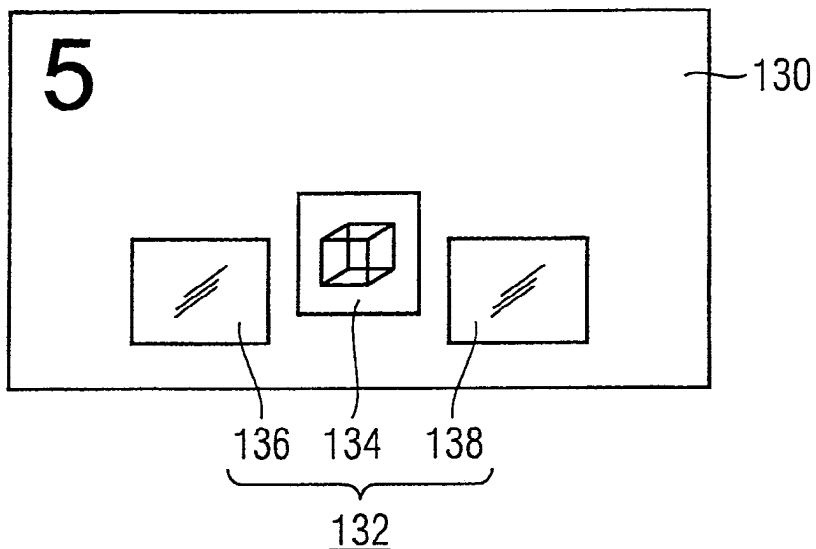


Фиг. 8

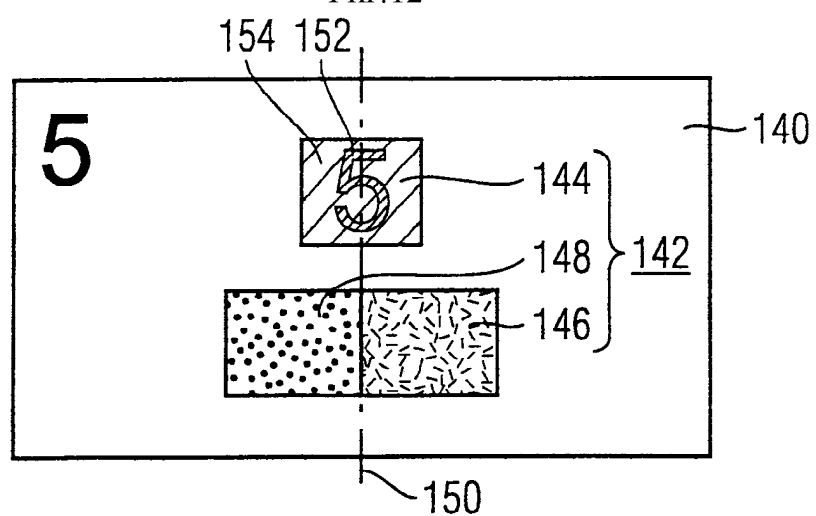


Фиг. 9

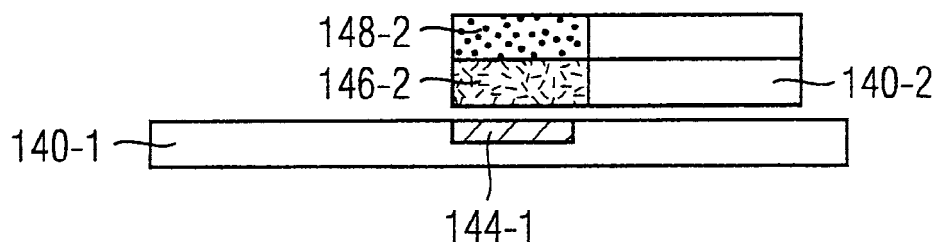




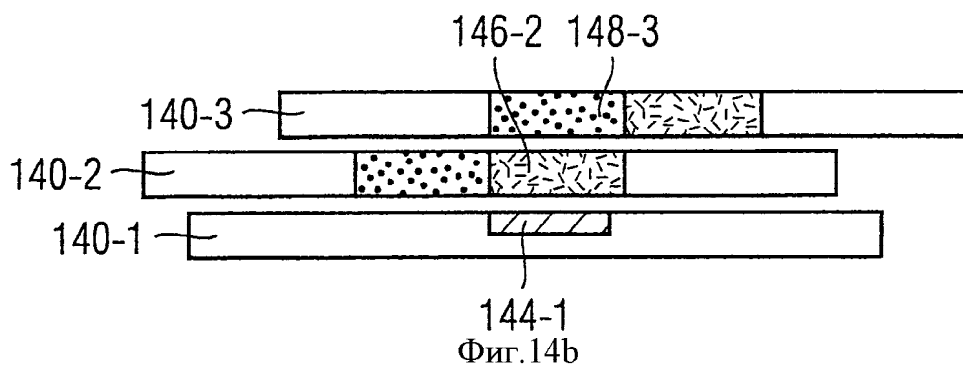
Фиг.12



Фиг.13



Фиг.14а



Фиг.14б