

Изобретение относится к защищенному документу, включающему защитное устройство.

В прошлом были предложены различные защитные устройства для предотвращения подделки защищенных документов или их незаконного изготовления. Особенно полезным защитным устройством является устройство, которое может легко проверять пользователь, но которое сложно изготавливать. Примером такого защитного устройства является видимый насквозь признак, в котором дополняющие друг друга изображения предусмотрены на каждой стороне документа с точным совпадением друг с другом, так что когда документ расположен против света, то изображение сзади точно входит в пространства внутри изображения спереди. Например, каждое изображение может содержать последовательность окрашенных секторов, при этом секторы на одной стороне листа входят в пространства между секторами на другой стороне. Печатание этих изображений обычно выполняется с помощью специальных литографских печатных машин, которые обеспечивают одновременное печатание на лицевой и оборотной сторонах во время одного печатного прохода. Видимые насквозь признаки имеют четыре режима визуальной проверки: первое изображение рассматривают в отраженном свете, изображение на другой стороне документа рассматривают в отраженном свете, составное изображение рассматривают в проходящем свете при рассматривании с первой стороны и при этом изображение на этой стороне доминирует, и, наконец, составное изображение рассматривают на другой стороне листа, при этом изображение на этой стороне доминирует. При рассматривании в проходящем свете видимых насквозь признаков изображение на противоположной стороне документа видно совмещенным в подлинном документе.

Видимые насквозь признаки описаны в уровне техники, например в EP 388090, WO 9747478 и EP 1415828.

Недостатком этих обычных видимых насквозь признаков является то, что за счет своей природы видимые насквозь признаки можно видеть лишь при рассматривании документа в проходящем свете, и это уменьшает простоту проверки признака, в частности, в ситуациях, в которых проверяющий может быть не особенно опытным или не иметь времени для выполнения детальной проверки документа.

Согласно данному изобретению защищенный документ имеет первую зону и смежную вторую зону, при этом зоны определяют защитное устройство, в котором противоположные стороны первой зоны снабжены первыми и вторыми дополняющими друг друга знаками, совмещенными друг с другом, и первая зона является достаточно прозрачной, так что первые и вторые знаки видны с каждой стороны документа в отраженном свете, при этом предусмотрены третьи знаки во второй зоне на той же стороне документа, совмещенные с первыми знаками и дополняющие их, и предусмотрены четвертые знаки во второй зоне на той же стороне документа, совпадающие и дополняющие вторые знаки, причем третьи и четвертые знаки также дополняют друг друга и совмещены друг с другом, а вторая зона является достаточно непрозрачной, так что при рассматривании документа в отраженном свете видны лишь третьи и четвертые знаки, обращенные к наблюдателю, тем не менее является достаточно прозрачной, так что при рассматривании документа с каждой стороны в проходящем свете третьи и четвертые знаки являются видимыми.

Для простоты первая и вторая зона будут называться «прозрачная» и «по существу, непрозрачная» соответственно, хотя эти понятия следует понимать в соответствии с определением изобретения в формуле изобретения. Кроме того, для исключения сомнений противоположные стороны означают переднюю и заднюю стороны защищенного документа.

Создан улучшенный видимый насквозь признак, который можно проще использовать и проверять за счет расположения части признака в первой прозрачной зоне документа, так что знаки на обеих сторонах зоны можно видеть в отраженном свете.

Данное изобретение обеспечивает более надежное устройство с совмещением на передней и задней сторонах, в котором любое неправильное совмещение можно легко видеть как в отраженном, так и в проходящем свете, поскольку дополняющие друг друга знаки на обеих сторонах документа образованы частично на прозрачной зоне и частично, по существу, на непрозрачной зоне.

В результате аутентичность документа можно проверять различными путями:

1) посредством рассматривания передней и задней сторон документа в отраженном свете для проверки совмещения спереди и сзади между дополняющими друг друга знаками, отпечатанными на противоположных сторонах прозрачной первой зоны;

2) посредством рассматривания передней стороны документа в отраженном свете для проверки совмещения между составным изображением (образованным первыми и вторыми знаками) в прозрачной первой зоне с дополняющими третьими знаками на непрозрачной второй зоне;

3) посредством рассматривания задней стороны документа в отраженном свете для проверки совмещения между первым составным изображением (образованным первыми и вторыми знаками) в прозрачной первой зоне с дополняющими четвертыми знаками на непрозрачной второй зоне;

4) посредством рассматривания документа в проходящем свете для рассматривания составного изображения, образованного первыми, вторыми, третьими и четвертыми знаками, и, следовательно, проверки совмещения спереди и сзади дополняющих изображений (знаков 1-4) как в непрозрачной, так и прозрачной зонах.

Примеры защищенных документов, с которыми можно использовать данное изобретение, включают банкноты, налоговые марки, чеки, почтовые марки, сертификаты аутентичности, изделия, используемые для защиты торговых знаков, облигации, платежные ваучеры и т.п.

Защищенные документы могут иметь подложку, образованную из любого обычного материала, включая бумагу и полимеры. Из уровня техники известны технологии образования прозрачных зон в каждом из этих типов подложки. Например, в WO 8300659 приведено описание полимерной банкноты, образованной из прозрачной подложки, содержащей непрозрачное покрытие на обеих сторонах подложки. Непрозрачное покрытие отсутствует в локализованных зонах на обеих сторонах подложки для образования прозрачной зоны.

В WO 0039391 приведено описание способа для выполнения прозрачной зоны в бумажной подложке.

Другие способы формирования прозрачных зон в бумажных подложках описаны в EP 723501, EP 724519 и WO 03054297.

Знаки предпочтительно выполнены в виде изображений, таких как рисунки, символы и буквенно-цифровые знаки и их комбинации. Знаки могут быть образованы с помощью рисунков, содержащих непрерывные и прерывистые линии, которые могут включать, например, рисунки из линий, рисунки из тонких филигранных линий, точечные рисунки и геометрические фигуры. Возможные знаки включают знаки из не латинских алфавитов, включая, но не ограничиваясь этим, китайский, японский, санскрит и арабский. Излучение, используемое для рассматривания знаков, обычно находится в диапазоне видимого света, но может включать также излучение вне видимого диапазона, такое как инфракрасный и ультрафиолетовый свет. Первые и вторые знаки могут образовывать дополняющие друг друга рисунки, и промежутки между первыми знаками могут удобно заполняться элементами вторых указателей при рассматривании в отраженном свете или проходящем свете. Это облегчает проверку совмещения двух знаков.

Аналогичным образом, третьи и четвертые знаки могут содержать дополняющие друг друга рисунки, и промежутки между элементами третьих знаков могут снова заполняться элементами четвертых знаков при рассматривании в проходящем свете.

Первые и третьи знаки могут также содержать дополняющие друг друга рисунки, и, например, они могут дополнять друг друга, продолжаясь вдоль концентричных дуг.

Аналогичным образом, вторые и четвертые знаки могут содержать дополняющие друг друга рисунки, например, проходящие по концентричным дугам.

Возможны другие дополняющие друг друга комбинации, например первые и третьи знаки могут образовывать последовательность буквенно-цифровых знаков, например, образующих слово, так что общий вид составного изображения проходит через первую и вторую зоны. Вторые и четвертые знаки могут быть образованы аналогичным образом.

В других примерах отдельные знаки могут не образовывать распознаваемое изображение, но комбинация некоторых или всех знаков образует распознаваемое изображение, которое может быть элементом опознаваемой информации, например национальным флагом страны или буквенно-цифровым знаком. Формирование распознаваемого изображения из комбинации первых и третьих или вторых и четвертых знаков облегчает проверяющему идентифицировать подделки, которые не проявляют безупречного совмещения.

В другой дополняющей друг друга комбинации знаки содержат рисунки или наборы геометрических форм. Например, первые и третьи знаки содержат первый набор тонких линий, а вторые и четвертые знаки содержат второй набор линий, соответствующий первому набору за счет наложения друг на друга наборов, но при этом некоторые зоны первого набора тонких линий смещены относительно второго набора линий. Смещенные зоны приводят к образованию зон изменяемой плотности, которые могут отображать информацию идентификации при рассматривании в отраженном или проходящем свете первой зоны и в проходящем свете во второй непрозрачной зоне.

В другом варианте выполнения знаки выполнены более чем в одном цвете. Другие улучшения могут быть достигнуты за счет выполнения перекрывающихся зон первых и вторых знаков и третьих и четвертых знаков в различных цветах. За счет выполнения первых и вторых знаков в блоках различных цветов дополнительный цвет появляется в прозрачной первой зоне, где имеется наложение, в результате комбинации двух цветов. За счет выполнения третьих и четвертых знаков в блоках различных цветов дополнительный цвет появляется в непрозрачной второй зоне, где имеется наложение, в результате комбинации двух цветов.

Обычно знаки печатают на документе. Любые знаки печатают с использованием литографии, литографии с отверждением с помощью ультрафиолета, глубокой печати, высокой печати, флексографии, металлографской печати или трафаретной печати. Знаки можно создавать с использованием обычных печатных красок, таких как цветные краски, черные краски, металлические краски, оптически изменяемые краски (такие как включающие тонкопленочные поляризационно-интерференционные светофильтры или жидкокристаллические пигменты) и т.п. Можно использовать также термохромные краски, фотохромные краски, магнитные краски, поглощающие инфракрасный свет краски и флуоресцентные и фосфоресцирующие краски. Краски можно использовать в виде радужной печати.

В предпочтительном варианте выполнения все четыре знака просто печатают в одном процессе, обеспечивающем безупречное совмещение между знаками. Однако во втором варианте выполнения первые и вторые знаки можно наносить с использованием отличающихся процессов по сравнению с третьими и четвертыми знаками с целью оптимизации прилипания краски/покрытия к подложке. Например, по существу, непрозрачную вторую зону можно печатать обычными литографскими красками, а прозрачную первую зону можно печатать отверждаемыми ультрафиолетом литографскими красками. В этом случае совмещение между первой и второй зонами необходимо тщательно контролировать, для того чтобы два дополняющих друг друга знака в комбинации образовывали соответствующие составные изображения.

Прозрачная первая зона защищенного документа согласно данному изобретению может быть образована посредством создания прозрачной зоны в бумажной подложке. Предпочтительный способ создания прозрачной зоны в бумажной подложке описан в WO 0039391, в котором одну сторону прозрачной удлиненной непроницаемой полосы полностью открывают у поверхности бумажной подложки, в которую она частично встроена, и частично открывают в отверстиях у другой поверхности подложки. Отверстия, образованные в бумаге, можно использовать в качестве первой прозрачной зоны в данном изобретении.

В описанном в WO 0039391 способе первые и/или вторые знаки можно наносить на первые прозрачные зоны во время изготовления прозрачной удлиненной непроницаемой полосы. Первые и/или вторые указатели можно предпочтительно создавать с использованием известных процессов металлизации или деметаллизации. Известно, что можно изготавливать металлизированные пленки с отсутствием металла в контролируемых и строго заданных зонах. Такую частично металлизированную пленку можно изготавливать различными способами. Один способ заключается в избирательном удалении металла с зон с использованием резистивной технологии травления, такой как описана в US 4652015. Известны другие технологии для достижения аналогичного действия: например, можно наносить в вакууме алюминий через маску или же алюминий можно избирательно удалять с композитной полосы из пластмассовой опоры и алюминия с использованием эксимерного лазера. В одном примере как первые, так и вторые знаки можно создавать с использованием металлизированной в вакууме пленки со снятым металлом или же в качестве альтернативного решения первые знаки можно создавать из металлизированной пленки, а вторые знаки можно печатать обычными способами перед или после включения прозрачной пленки в бумажную подложку.

В качестве примера ниже приводится описание банкноты согласно изобретению со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых изображено:

фиг. 1 - схематичный поперечный разрез части банкноты;

фиг. 2a - часть защитного устройства, напечатанного на передней стороне банкноты;

фиг. 2b - часть защитного устройства, напечатанного на задней стороне банкноты;

фиг. 3a - вид защитного устройства при рассматривании в отраженном свете с передней стороны банкноты;

фиг. 3b - вид защитного устройства при рассматривании в отраженном свете с задней стороны банкноты; и

фиг. 3c - вид защитного устройства при рассматривании в проходящем свете с передней стороны;

фиг. 4-7 - другие примеры, в которых знаки могут быть дополняющими друг друга.

Показанная на фиг. 1 банкнота содержит подложку 1, которая может быть бумагой или полимером, в данном случае бумагой.

Подложка задает переднюю и заднюю стороны и имеет первую зону 2, образованную в виде прозрачного окна, окруженного, по существу, непрозрачной второй зоной 3. Прозрачная зона 2 может быть образована с использованием любого из указанных выше обычных способов.

На передней стороне прозрачной зоны 2 напечатаны первые знаки, образующие «изображение 1».

На задней стороне прозрачной зоны 2 напечатаны вторые знаки, образующие «изображение 2». Как показано на фиг. 1, изображения 1 и 2 образуют видимый насквозь признак, в котором элементы изображения 1 попадают внутрь промежутков между элементами изображения 2 и наоборот.

Третьи знаки, образующие «изображение 3», напечатаны на передней стороне подложки 1, по существу, в непрозрачной зоне 3, смежной с прозрачной зоной 2. Аналогичным образом, четвертые знаки, образующие «изображение 4», напечатаны на задней стороне подложки 1, по существу, в непрозрачной зоне 3, смежной с прозрачной зоной 2.

Изображение 3 и изображение 4 дополняют друг друга, как показано на фиг. 1, на которой элементы изображения 4 находятся в промежутках между элементами изображения 3.

Дополнительно к этому, изображение 1 дополняет и совмещено с изображением 3, в то время как изображение 2 дополняет и совмещено с изображением 4. Это показано более отчетливо на фиг. 2a и 2b. Следует отметить, что толстая круговая линия на фиг. 2 и 3 образует границу прозрачной зоны 2 и не является частью конструкции.

На фиг. 2а показаны изображения 1 и 3, напечатанные на передней стороне подложки 1, и можно видеть, что эти изображения дополняют друг друга в том смысле, что они проходят вдоль концентричных дуг с образованием постоянного промежутка между ними.

Аналогичным образом, на фиг. 2b показаны изображение 2 и изображение 4, напечатанные на задней стороне банкноты 1, и можно снова видеть, что два изображения проходят вдоль концентричных дуг.

На фиг. 3а показан вид устройства при рассматривании с передней стороны в отраженном свете. Изображения 1 и 2 комбинируются друг с другом, поскольку они расположены на противоположных сторонах прозрачной зоны 2 с образованием первого составного изображения 10. Дополнительно к этому, наблюдатель может видеть изображение 3, которое напечатано в непрозрачной зоне 3 на передней стороне подложки 1. На фиг. 3а показано, что при рассматривании с передней стороны в отраженном свете первое составное изображение 10 в прозрачной зоне 2 видно продолжающимся в дополняющем изображении 3 в непрозрачной зоне с образованием второго составного изображения.

Аналогичным образом, при рассматривании задней стороны документа в отраженном свете (фиг. 3b) первое составное изображение 10 в прозрачной зоне можно видеть вместе с изображением 4, при этом первое составное изображение 10 видно продолжающимся в дополняющем изображении 4 в непрозрачной зоне с образованием третьего составного изображения.

Поэтому в отраженном свете имеются два требования к совмещению: во-первых, совмещение на передней и задней сторонах в прозрачной первой зоне и, во-вторых, совмещение составного изображения, образованного в прозрачной зоне, с изображениями в смежных, по существу, непрозрачных зонах. Этот двойной аспект предотвращает подделку посредством просто выполнения переднего и заднего изображений в прозрачной зоне на одной и той же стороне документа, поскольку все еще имеется требование совмещения поддельного составного изображения в прозрачной зоне с изображением в непрозрачной зоне на противоположной стороне документа.

Наконец, при рассматривании в проходящем свете наблюдается четвертое составное изображение (фиг. 3с), которое создается в результате совмещения всех изображений 1-4 на передней и задней сторонах подложки. Изображения 3 и 4 можно видеть, оба, в проходящем свете, поскольку непрозрачная зона 3 обеспечивает некоторое прохождение света через нее.

На фиг. 4а-е показан другой пример дополняющих друг друга изображений. На фиг. 4а показаны изображения 1 и 3, напечатанные на передней стороне подложки 1, и, аналогичным образом, на фиг. 4b показаны изображения 2 и 4, напечатанные на задней стороне подложки 1. На фиг. 4с показан вид устройства при рассматривании с передней стороны в отраженном свете. Изображения 1 и 2 комбинируются вместе, поскольку они находятся на противоположных сторонах прозрачной зоны 2 с образованием первого составного изображения 20. Дополнительно к этому, наблюдатель может видеть изображение 3, которое напечатано на передней стороне подложки 1. На фиг. 4с показано, что при рассматривании с задней стороны в отраженном свете первое составное изображение 20 в прозрачной зоне 2 и изображение 3 образуют последовательность буквенно-цифровых знаков DLR, образованных линиями их периметра, которые проходят по первой и второй зонам с образованием второго составного изображения 21.

Аналогичным образом, при рассматривании задней стороны документа в отраженном свете (фиг. 4d) первое составное изображение 20 в прозрачной зоне 2 можно видеть вместе с изображением 4 с образованием третьего составного изображения 22, образующего буквенно-цифровые знаки DLR, проходящие по первой и второй зонам.

Наконец, при рассматривании в проходящем свете наблюдается четвертое составное изображение 23, которое создается в результате совмещения всех изображений 1-4 на передней и задней сторонах подложки. В этом примере цветные секторы изображений 3 и 4 комбинируются с заполнением букв D и R, так что все буквы DLR заполнены соответствующими рисунками. На фиг. 4е показано составное изображение 23 при рассматривании с передней стороны подложки.

На фиг. 5а-е показаны аналогичные последовательности изображений, дополняющих изображения, показанные на фиг. 4а-е, однако в этом случае кромка прозрачной зоны выполнена с прохождением через буквенно-цифровые знаки D и R. В этом примере изображение 1 содержит верхнюю половину контура буквы L и нижнюю половину частичного заполнения и часть контура и заполнения букв D и R. Изображение 3 содержит остальную часть контура букв D и R и другую часть заполнения букв D и R. Изображение 2 содержит нижнюю половину контура буквы L и верхнюю половину частичного заполнения и часть контура и заполнения букв D и R. Изображение 4 содержит остальную часть контура букв D и R и другую часть заполнения букв D и R. То, что буквы D и R продолжаются через границу между изображениями 1 и 3 и изображениями 2 и 4, повышает требования к совмещению печати в первой прозрачной зоне и второй непрозрачной зоне, поскольку любая неправильность совмещения, проявляющаяся в неполном формировании букв D и R, легко распознается обычной публикой.

Другим преимуществом конструкции, показанной на фиг. 5, является то, что положение прозрачной зоны относительно печати может быть не фиксированным и поэтому обеспечивает определенную степень свободы в совмещении напечатанных изображений относительно положения прозрачной зоны. Это особенно важно, если прозрачная зона создается во время изготовления бумажной подложки, а затем одновременно наносится последовательность изображений 1-4 на прозрачную и непрозрачную зоны с

использованием двусторонней офсетной литографской печатной машины. В этом случае проявляется естественная тенденция к смещению положения прозрачной зоны, и дополнительно к этому, отсутствует четко заданная граница между непрозрачной зоной и прозрачной зоной за счет нерегулярной природы отложения бумажных волокон во время изготовления бумаги.

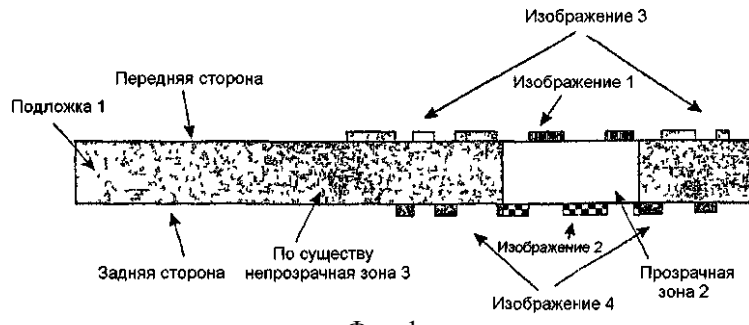
В другом варианте выполнения знаки согласно данному изобретению связаны с другими знаками на любой стороне подложки внутри или вблизи прозрачной или непрозрачной зон. Это увеличивает трудность подделки изделия, несущего защитное устройство, поскольку необходимо связывать устройство с другими знаками. Могут быть предусмотрены другие знаки с использованием обычных красок, таких как цветные краски, белые краски, черные краски, металлические краски, оптически изменяемые краски (такие как краски, включающие тонкопленочные поляризационно-интерференционные светофильтры или жидкокристаллические пигменты) и т.п. Можно также применять термохромные краски, фотохромные краски, магнитные краски, поглощающие инфракрасный свет краски и флуоресцентные и фосфоресцирующие краски. В качестве альтернативного решения другие знаки можно создавать с помощью металлизированных/деметаллизированных рисунков, голографических рисунков, жидкокристаллических пленок или защитного тиснения прозрачных пленок. Например, применительно к фиг. 5 напечатанную букву L, образованную посредством совмещения спереди и сзади частей изображения 1 и 2 в прозрачной зоне, можно заменить буквой L, образованной из голографической решетки на передней стороне прозрачной зоны.

На фиг. 6а-е показан другой пример дополняющих друг друга изображений. На фиг. 6а показано, что изображение 1 на передней стороне подложки в прозрачной зоне является повторяющимся графическим изображением, которое продолжается, по существу, с безупречным совмещением в изображении 3. Изображение 2 на задней стороне подложки в прозрачной зоне также является повторяющимся графическим изображением, которое продолжается, по существу, с безупречным совмещением в изображении 4 (фиг. 6b). Совмещение изображений 1 и 2 на передней и задней сторонах образует в прозрачной зоне составное изображение 40, показанное на фиг. 6с-е. За счет выполнения частей изображений 1 и 2 различного цвета появляется дополнительный результирующий цвет в проходящем или отраженном свете там, где имеется наложение, в результате комбинации двух цветов. Например, желтые звезды в изображении 1 точно накладываются на красные звезды в изображении 2 с образованием оранжевых звезд в первой прозрачной зоне. При рассмотрении устройства с передней стороны подложки в отраженном свете составное изображение 40 комбинируется с изображением 3 с образованием другого составного изображения 41 (фиг. 6с). Аналогичным образом, при рассмотрении устройства с задней стороны подложки в отраженном свете составное изображение 40 комбинируется с изображением 4 с образованием другого составного изображения 42 (фиг. 6d). Наконец, при рассмотрении в проходящем свете комбинации изображений 3 и 4 в совмещении с комбинацией изображений 1 и 2 образуется другое составное изображение 43, показанное на фиг. 6е, видимое при рассмотрении передней стороны документа. За счет выполнения частей изображений 3 и 4 различного цвета, появляется дополнительный результирующий цвет при рассмотрении наложенных друг на друга зон изображений 3 и 4 в проходящем свете. Защита повышается, поскольку при рассмотрении в проходящем свете изображения 3 и 4 не только взаимодействуют в накладывающихся друг на друга зонах с образованием составного изображения, но дополнительно к этому образуют это изображение в третьем цвете, отличающемся от цветов первого и второго изображения соответственно. Результирующие цвета, создаваемые комбинациями изображений 1 и 2 и изображениями 3 и 4, могут быть разными, но могут быть и одинаковыми.

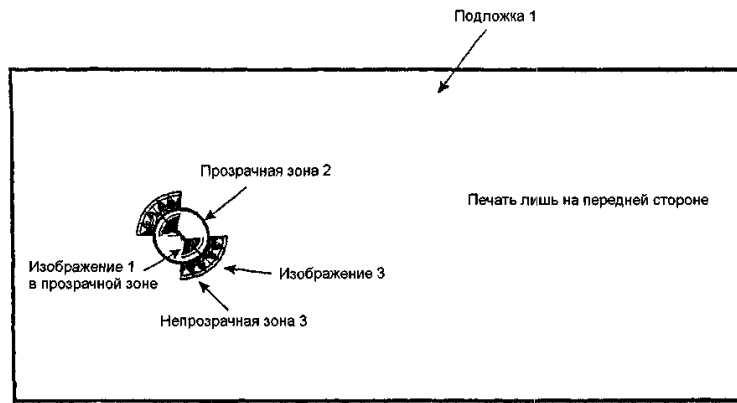
На фиг. 7а-е показан другой пример дополняющих друг друга изображений. Изображение 1 и изображение 3 на передней стороне подложки содержат первый набор тонких линий, а изображение 2 и изображение 4 на задней стороне подложки содержат второй набор тонких линий. Набор линий на передней стороне подложки является регулярным, за исключением положения А (изображение 1) и положения В (изображение 3), где толщина линий увеличена выше нормального положения линий (фиг. 7а). Набор линий на задней стороне подложки является регулярным, за исключением положения С (изображение 2) и положения D (изображение 4), где толщина линий увеличена ниже нормального положения линий (фиг. 7b). Два набора тонких линий совмещены так, что положения А и С и положения В и D накладываются друг на друга. То, что линии смещены в положениях, где толщина изменена, приводит к образованию зон различной плотности, которые, если совмещение правильное, отображают информацию идентификации в виде символа \$ при рассмотрении с передней стороны подложки в отраженном или проходящем свете в прозрачной первой зоне (составное изображение на фиг. 7с) и в проходящем свете в непрозрачной второй зоне (составное изображение 51 на фиг. 7е). При рассмотрении в проходящем свете оба составных изображения 50 и 51 являются видимыми с образованием другого составного изображения 52 (фиг. 7е). Примеры, показанные на фиг. 7, требуют точного управления совмещением между изображениями 1 и 2 и между изображениями 3 и 4 в непрозрачной и прозрачной зонах. Подделка, имеющая плохое совмещение в любом из этих двух отношений, легко идентифицируется широкой публикой при рассмотрении в отраженном или проходящем свете.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

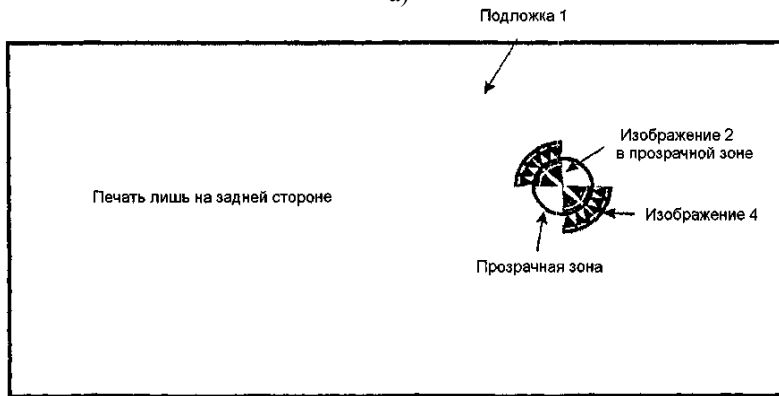
1. Защищенный документ, имеющий первую зону и смежную вторую зону, при этом в первой зоне с противоположных сторон документа предусмотрены первые и вторые дополняющие друг друга знаки, совмещенные друг с другом, и первая зона является достаточно прозрачной, так что первые и вторые знаки видны с каждой стороны документа в отраженном свете, кроме того, предусмотрены третьи знаки во второй зоне и на той же стороне документа, что и первые знаки, совмещенные с первыми знаками и дополняющие их, и предусмотрены четвертые знаки во второй зоне и на той же стороне документа, что и вторые знаки, совмещенные со вторыми знаками и дополняющие их, причем третьи и четвертые знаки также дополняют друг друга и совмещены друг с другом, а вторая зона является достаточно непрозрачной, так что при просмотре документа в отраженном свете видны лишь третьи и четвертые знаки, обращенные к наблюдателю, и тем не менее является достаточно прозрачной, так что при просмотре документа с каждой стороны в проходящем свете как третьи, так и четвертые знаки являются видимыми.
2. Документ по п.1, который содержит подложку, выполненную из бумаги или полимера.
3. Документ по любому из пп.1 или 2, в котором первая зона образована с помощью прозрачного окна, сформированного в документе.
4. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором первые и вторые знаки образуют дополняющие друг друга рисунки.
5. Документ по п.4, в котором при просмотре в проходящем или отраженном свете промежутки между элементами первых знаков заполняются элементами вторых знаков.
6. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором первые и вторые знаки выполнены цветными и перекрываются при просмотре в проходящем свете, при этом их цвета комбинируются с образованием результирующего цвета.
7. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором третьи и четвертые знаки образуют дополняющие друг друга рисунки.
8. Документ по п.7, в котором при просмотре в проходящем свете промежутки между элементами третьих знаков заполняются элементами четвертых знаков.
9. Документ по любому из пп.1-8, в котором третьи и четвертые знаки выполнены цветными и перекрываются при просмотре в проходящем свете, при этом их цвета комбинируются с образованием результирующего цвета.
10. Документ по пп.6 и 9, в котором результирующий цвет, создаваемый первыми и вторыми знаками, отличается от результирующего цвета, создаваемого третьими и четвертыми знаками.
11. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором первые и третьи знаки дополняют друг друга.
12. Документ по п.11, в котором первые и третьи знаки размещены вдоль концентричных дуг.
13. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором вторые и четвертые знаки образуют дополняющие друг друга рисунки.
14. Документ по п.13, в котором рисунки расположены вдоль концентричных дуг.
15. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором знаки представляют собой один или несколько буквенно-цифровых знаков, живописные изображения, символы и не латинские алфавиты, такие как китайский, японский, санскрит и арабский.
16. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором знаки образованы с помощью рисунков, содержащих непрерывные и прерывистые зоны.
17. Документ по п.16, в котором рисунки представляют собой рисунки из линий, рисунки из тонких филигранных линий, точечные структуры и/или геометрические фигуры.
18. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором знаки напечатаны на подложке документа.
19. Документ по п.18, в котором первые и третьи знаки и/или вторые и четвертые знаки напечатаны одновременно на документе.
20. Документ по любому из пп.18 или 19, в котором процесс печати является литографией, литографией с отверждением с помощью ультрафиолета, глубокой печатью, флексографией, металлографской печатью или трафаретной печатью.
21. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором некоторые или все знаки созданы с использованием процесса металлизации или деметаллизации.
22. Документ по любому из предшествующих пунктов, в котором документ является банкнотой, чеком, налоговой маркой, ваучером, паспортом, карточкой идентификации или сертификатом аутентичности.



Фиг. 1

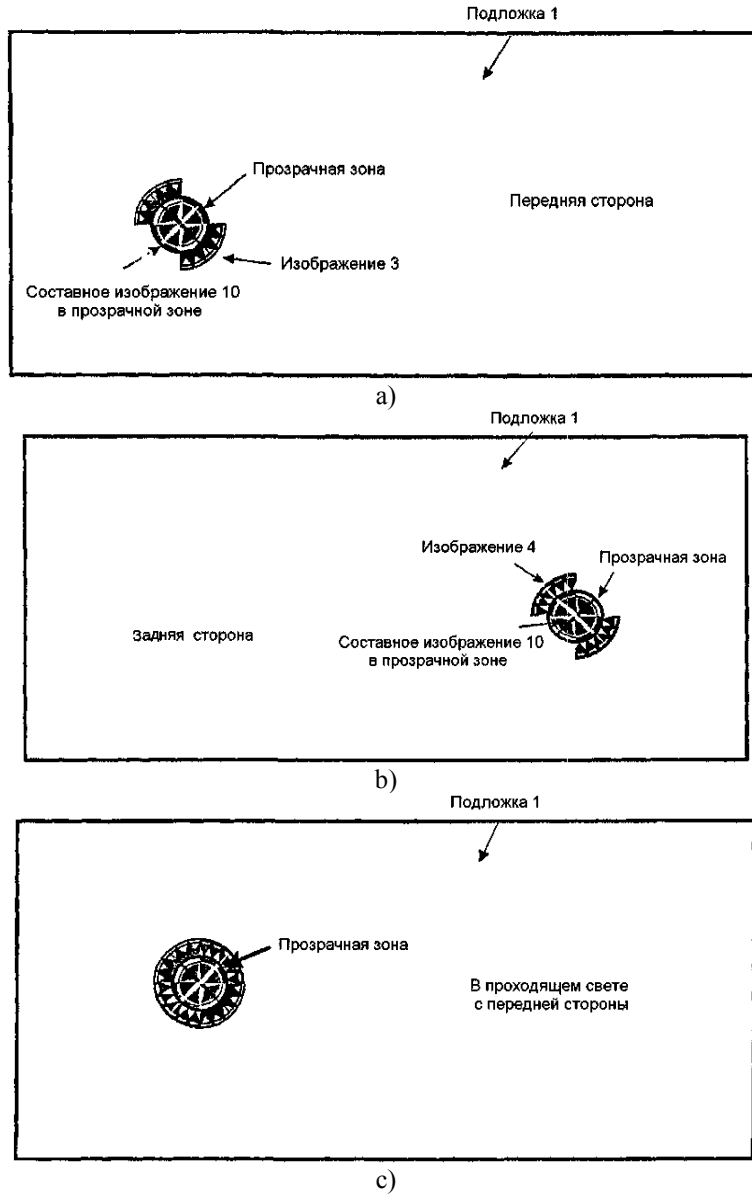


a)



b)

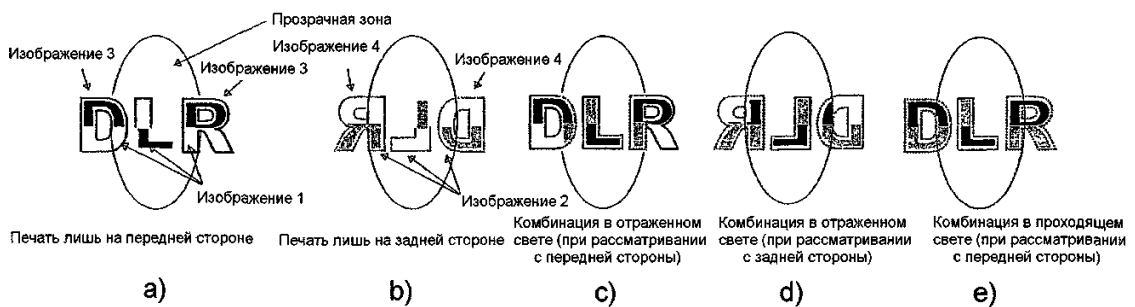
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

