РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 288 152** (13) **C2**

(51) МПК
B65D 75/66 (2006.01)
G09F 3/03 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2003129526/12, 28.02.2002**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.02.2002

(30) Конвенционный приоритет:
01.03.2001 (пп.1-24) DE 10111850.3

(43) Дата публикации заявки: **27.03.2005**

(45) Опубликовано: **27.11.2006 Бюл. № 33**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2142165 C1, 27.11.1999. RU 2108274 C1, 10.04.1998. RU 2145443 C1, 10.02.2000. RU 2160932 C1, 20.12.2000. RU 2035314 C1, 20.05.1995. US 5112672 A, 12.05.1992. EP 0753623 A, 15.01.1997. EP 0317202 A, 24.05.1989.**

(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу:
01.10.2003

(86) Заявка PCT:
DE 02/00750 (28.02.2002)

(87) Публикация PCT:
WO 02/070368 (12.09.2002)

Адрес для переписки:
191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-ПАТЕНТ", пат.пов. В.М.Рыбакову

(72) Автор(ы):
ПУТТКАММЕР Франк (DE)

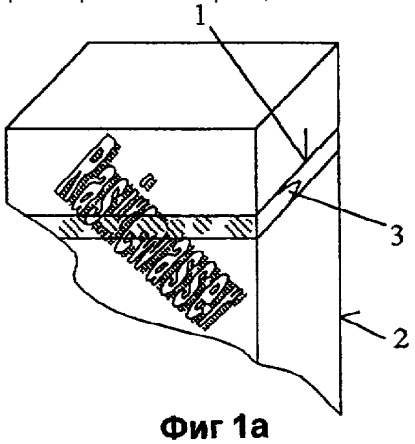
(73) Патентообладатель(и):
ВХД ЭЛЕКТРОНИШЕ ПРЮФТЕХНИК ГМБХ (DE)

RU 2288152 C2

(54) ЗАЩИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к защитным элементам, преимущественно отрывным лентам или полоскам, для проверки изготовителем или правомочными контрольными органами подлинности продуктов и касается защитных элементов, построенных из нескольких различных компонентов, кодирующих средств и электропроводящих слоев, причем они различным образом связаны с подложкой. Применение находят слои известных самих по себе электропроводящих полимеров. Эти средства защиты представляют собой согласно изобретению отрывные ленты, которые соединяются с упаковкой, например, посредством запрессовывания, склеивания или запечатывания. Эти средства защиты образуют непреодолимое технологическое препятствие для фальсификаторов. 23 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг 1а

RU 2288152 C2

RUSSIAN FEDERATION

(19) **RU** (11) **2 288 152** (13) **C2**

(51) Int. Cl.
B65D 75/66 (2006.01)
G09F 3/03 (2006.01)

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2003129526/12, 28.02.2002**

(24) Effective date for property rights: **28.02.2002**

(30) Priority:
01.03.2001 (cl.1-24) DE 10111850.3

(43) Application published: **27.03.2005**

(45) Date of publication: **27.11.2006 Bull. 33**

(85) Commencement of national phase: **01.10.2003**

(86) PCT application:
DE 02/00750 (28.02.2002)

(87) PCT publication:
WO 02/070368 (12.09.2002)

Mail address:
191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-PATENT", pat.pov. V.M.Rybakovu

(72) Inventor(s):
PUTTKAMMER Frank (DE)

(73) Proprietor(s):
VKhD EhLEKTRONIShE PRJuFTEKhNIK GMBKh (DE)

(54) PROTECTIVE ELEMENTS

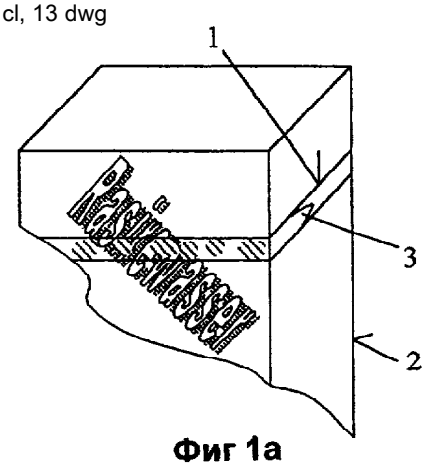
(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to protective elements, such as tear-off tapes or strips, for checking authenticity of products by manufacturer or authorized checking authorities. It relates to protective elements made up of several different components, coding means and conducting layers, all being coupled with backing by different methods. Layers of conducting polymers are used in proposed protective elements. According to invention, proposed protective elements are essentially tear-off tapes connected with package, for instance, by pressing, gluing or sealing.

EFFECT: provision of technological obstacles insuperable for adulterators.

24 cl, 13 dwg



Фиг 1а

RU 2288152 C2

RU 2288152 C2

Изобретение относится к средствам защиты, преимущественно к отрывным лентам и полоскам для проверки изготовителем или полномочным контрольным органом подлинности продуктов.

Пиратство и недозволенное производство различных фирменных продуктов, например, в фармацевтической, текстильной, косметической промышленности, а также в производстве запасных частей наносит изготовителям подлинного продукта огромный материальный ущерб и вредит их имиджу. При пиратском и недозволенном производстве дорогостоящих потребительских товаров, не обладающих качествами оригинального товара, как изготовитель, так и большая часть потребителей заинтересованы в возможности проверки подлинности товара. Для этой цели товары обычно снабжаются видимыми средствами защиты, например на продукты наносятся голограммы. Другая возможность состоит в том, чтобы оснащать средствами защиты упаковку товара. Например, для вскрытия упаковки вокруг упаковочного материала прокладываются полоски, ленты или шнуры, или на места разделения наклеиваются бандероли. В качестве средства защиты эти так называемые отрывные средства обычно выполняются другого цвета, имеют ощутимую толщину материала и иногда снабжаются острой, ощутимой кромкой. Один конец отрывной ленты обычно свободно свисает, образуя удобную для захвата пользователем отрывную лапку. Вид этой лапки, например, ее форма, длина или ширина также используется как свидетельство подлинности.

Хотя при недорогих продуктах обычно от этих затрат отказываются, и часто отрывная лента состоит из того же материала, что и упаковка, однако все чаще приходится наблюдать, что применявшиеся до сих пор средства для маркировки подлинности оказываются недостаточными для эффективной защиты оригинала. Прогрессирующее развитие технических средств, доступных и для фальсификаторов, позволяет легко имитировать и изготовлять средства идентификации подлинности и защиты. Требования к ужесточению технологических препятствий для фальсификаторов непрерывно повышаются.

Во многих отраслях экономики изготовители терпят значительные убытки из-за так называемых серых товаров. При этом потребители большей частью не проявляют особого интереса к проверке подлинности в отношении "серого товара". Товар соответствует оригиналу и, как правило, продается по значительно более низкой цене. Здесь в проверке подлинности заинтересован в первую очередь изготовитель, и применяются преимущественно скрытые, не обнаруживаемые невооруженным глазом средства защиты. Потребителя не беспокоят изменением дизайна. Незнание типа и местоположения средства защиты должно помешать фальсификатору настроиться, например, при изготовлении упаковки для "серого" товара на способы и аппаратуру проверки. Главную проблему как при пиратстве, так и при недозволенном производстве составляет нелегальное изготовление упаковок или переупаковок, или их кража для упаковки поддельного или "серого" товара с целью имитации их подлинности.

В патенте EP 0317202 описана упаковка с отрывной лентой, покрытой намагничиваемым материалом для записи на нем информации, закодированной магнитным способом.

Международная заявка WO 99/43556 A1 описывает различные защитные элементы упаковок с одним или несколькими перфорационными отверстиями, которые отображают, например, логотип фирмы. Применяются также отрывные ленты с отдельными металлизированными участками, причем внутри этих металлизированных участков находятся деметаллизированные зоны, представляющие определенные фигуры или буквы, и(или) металлизированные участки представляют голограммы. Описывается также комбинация средства защиты оптического действия с характерными красками электрического действия для кодирования информации.

В патенте DE 19808288 A1 предлагается металлизировать отдельные участки отрывной ленты предпочтительно при толщине покрытия от 70 нм до 200 нм и создавать внутри этих металлизированных участков деметаллизированные зоны, представляющие, например фигуры или буквы. Совместимость с применявшимися до сих пор методами изготовления и

технологическими скоростями изготовления не раскрыта. Структурирование с помощью масок или других закрывающих устройств не обеспечит достаточно высокого разрешения, и срок их службы слишком мал.

Известны также металлизированные покрытия, наносимые посредством печатания. Покрытия, изготовленные с помощью металлических печатных красок, допускают более высокое разрешение в зависимости от способа печатания, например при рассеянной печати. За счет выбора связующего можно изменять удельные электрические сопротивления отдельных участков. Блеск поверхности ниже, чем у поверхностей, нанесенных посредством вакуумного напыления. Для средств защиты, реализуемых посредством металлизации с локальными изменениями удельного сопротивления при одновременном максимально возможном блеске поверхности, не имеется промышленно применимых технологий, в особенности вакуумных технологий, так как обычные скорости обработки и изготовления $\geq$500 м/мин не достигаются.

Всеми описанными выше различными средствами защиты, предупредительными мерами и техническими приемами все в большей степени овладевают и применяют их в промышленном масштабе фальсификаторы, так что подделки и "серый товар" все в больших количествах заполняют все рынки.

Задача изобретения заключается в том, чтобы наряду с преодолением недостатков, имеющих место при современном уровне техники, предложить отрывные ленты или полоски, которые далее будут подробно описаны, для идентификации подлинности продуктов. Произвольно выбираемая изготовителем или уполномоченным контрольным органом и известная только ему комбинация металлизированных поверхностей, блеска поверхности, электропроводящих поверхностей и изменений удельного сопротивления образует непреодолимые для фальсификатора технологические препятствия.

Прежде всего приведем определения понятий, используемых далее во всем тексте, а также во всех пунктах формулы изобретения. Под плоскостной металлизацией понимается однородно металлизированная поверхность с однородным блеском поверхности. Под рассеянной металлизацией следует понимать неоднородно металлизированную поверхность или однородно металлизированную поверхность с деметаллизированными участками, или однородно металлизированную поверхность с неоднородным блеском поверхности, или однородно металлизированную поверхность с неоднородным блеском поверхности и деметаллизированными участками. Субстратом или подложкой именуется любой материал, на который наносятся или в который вносятся кодирующие средства, причем под материалом следует понимать, например, полимерную пленку или металлическую фольгу, слоистые материалы, бумагу, картон или ткань. Под кодирующим средством ниже, в данном описании и в формуле изобретения подразумеваются средства защиты и кодирования с электрическим, оптическим или магнитным действием. Термин "отрывная лента" используется далее как собирательное понятие для всевозможных отрывных лент, полосок, нитей, пленок и т.п. Под упаковками понимаются любые оболочки, обертки, чехлы, картонажные изделия, пленки, ткани, бумага и картон, пригодные для использования в качестве оболочки для всевозможных продуктов.

Предлагаемые изобретением защитные элементы построены из нескольких различных компонентов, кодирующих средств и электропроводящих слоев, которые связаны с подложкой в различном порядке. Применение находят известные сами по себе электропроводящие полимеры. Этими защитными элементами являются согласно этому изобретению отрывные ленты, которые соединяются с упаковкой, например, посредством запрессовывания, склеивания или запечатывания. Предпосылкой для применения слоев электропроводящих полимеров в сочетании с металлизированным слоем является заметное различие между удельными поверхностными электрическими сопротивлениями, далее называемыми удельными сопротивлениями слоев ($\approx$100 кОм/$\square$); в особенности требуется очень высокое удельное сопротивление металлизированного слоя ($\approx$200 кОм/$\square$). Широко применяемые обычные технологии не позволяют получить больших значений удельного сопротивления.

В качестве особенно эффективного технологического препятствия для подделывателей следует использовать нанесение слоя электропроводящего полимера, например полиэтилендиокситиофенполистиролсульфоната (PEDT/PSS), в сочетании с металлизированным слоем, причем удельное сопротивление PEDT/PSS лежит в пределах 15-100 кОм/□. На полиэтиленовых пленках достигается с применением праймера удельное сопротивление 50 кОм/□.

Полимерный слой наносится сплошь или участками, причем предпочтительным является модулированное нанесение на поверхность или нанесение методом рассеянной печати. На основе изменяющегося участками удельного сопротивления образуется поддающийся считыванию код. Это, в свою очередь, обеспечивает легкую возможность детектирования этого кода самыми разными способами, в особенности посредством емкостной связи. Значительные выгоды представляет возможность машинной физической двойной проверки электропроводящего полимера PEDT/PSS, при которой, с одной стороны определяется электрическая проводимость, а с другой стороны - оптические свойства, например, в инфракрасном диапазоне. Инфракрасные характеристики могут эффективно использоваться с ростом длины волн (>900 нм) и в зависимости от веса покрытия или толщины слоя. Поглощение и изменение длины волны могут использоваться в качестве измеряемых параметров. Такая двойная проверка значительно снизит вероятность того, что подделка не будет обнаружена, т.е. снизит процент неопознанных подделок, и в то же время снизит процент подлинных объектов проверки, ошибочно признанных поддельными.

Предлагаемое изобретением применение металлизированной поверхности, особенно обладающей сильным блеском, наводящим на мысль, что она имеет хорошую электропроводность, в которой может содержаться электропроводящее средство защиты или же она сама посредством закодированных изменений удельной электропроводности является средством защиты, представляет собой дополнительное препятствие для подделывателя, так как о действительном назначении, функциях и способе действия металлизированной поверхности нельзя догадаться, и они не очевидны.

В частности изобретение относится к средствам защиты, преимущественно к отрывным лентам и полоскам для идентификации подлинности продуктов изготовителем или уполномоченным контрольным органом. Отрывные ленты состоят из подложек, из плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий с заданным удельным сопротивлением и из электропроводящих полимеров, также с заданным удельным сопротивлением. Согласно изобретению, удельное сопротивление плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий превышает 200 кОм/□, а удельное сопротивление электропроводящих полимеров лежит в диапазоне 15-100 кОм/□. Разность между удельными сопротивлениями покрытий и электропроводящих полимеров превышает 100 кОм/□. Такие отрывные ленты согласно изобретению соединяются с упаковками.

Структура отрывных лент, т.е. сочетание подложек, электропроводящих полимеров, плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий, защитных слоев, разделительных средств и/или клеящих слоев, выбирается в зависимости от предназначения, причем отдельные слои могут меняться местами. В качестве разделительных средств применяются преимущественно силиконизированные слои или переводные ленты или слои. В зависимости от назначения и применяемой технологии изготовления применяются праймеры, причем праймеры служат как в качестве веществ, повышающих прочность сцепления, так и согласно изобретению пригодны для выглаживания нанесенных подложек. Электропроводящие полимеры, плоскостные или рассеянные металлизированные покрытия, подложки, а в определенных случаях также защитные слои и праймеры располагаются согласно изобретению в качестве средств кодирования так, что их электрические или оптические, или магнитные свойства обнаруживаются посредством емкостной связи и таким образом находят применение в качестве средств кодирования.

Изобретением предусматривается также нанесение электропроводящих полимеров

участками или с модуляцией по поверхности, или участками с модуляцией по поверхности. Возникающая в этом случае кодировка также может быть расшифрована емкостным способом. Точно так же и плоскостные или рассеянные металлизированные покрытия, нанесенные с целью кодирования участками или с модуляцией по поверхности, или участками с модуляцией по поверхности могут быть расшифрованы емкостным способом.

Согласно изобретению, средства кодирования защитных признаков воспринимают физические или химические воздействия. В частности, при подведении энергии в форме видимого света, ультрафиолетового, инфракрасного или теплового излучения средства кодирования реагируют ощутимо для испытателя, как признаки подлинности или оригинальности либо в отрывных лентах, либо в соединении с упаковкой. Изобретением охватывается также применение в качестве кодирующих средств активных красителей, причем отдельные компоненты активных красителей при контакте реагируют друг с другом и таким образом служат доказательством подлинности или оригинальности. В качестве применяемого согласно изобретению электропроводящего полимера предпочтительным является полиэтилендиокситиофенполистиролсульфонат (PEDT/PSS).

Особую форму реализации изобретения представляет собой объединение в отрывную ленту частичных лент. Частичные ленты могут, как уже описано, состоять из подложек, плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий и электропроводящих полимеров, причем отдельные частичные ленты также могут состоять из защитных слоев, разделительных средств, клеящих слоев и праймера. Выбор и расположение отдельных слоев зависят от предполагаемого назначения и применяемой технологии обработки. Различные значения удельного сопротивления отдельных слоев и в этом случае являются предметом изобретения. Отдельные частичные ленты одинакового или различного строения образуют кодовые комбинации сами по себе или после их объединения в отрывную ленту. Если кодовые комбинации образуются только после соединения отдельных частичных лент, то точность их совмещения является важным условием. Все кодирующие средства на частичных лентах и на отрывных лентах могут быть различным образом ориентированы на плоскости.

Далее изобретение будет более подробно описано и объяснено с помощью изображенных на чертежах примеров реализации. На чертежах показаны:

- фиг.1a: Схематическое изображение части продукта в пленочной упаковке с отрывной лентой;
- фиг.1b: Схематическое изображение участка отрывной ленты;
- фиг.1c: Схематическое изображение участка отрывной ленты с кодировкой;
- фиг.2a-2c: Схемы различных вариантов расположения слоев в отрывных лентах;
- фиг.3a-3c: Другие варианты структуры слоев в отрывных лентах;
- фиг.4a и 4b: Потоки продукции при изготовлении отрывных лент и хищения в потоках продукции;
- фиг.5: Схематическое изображение двухкомпонентной отрывной ленты;
- фиг.6: Схематическое изображение кодированной отрывной ленты.

Пример 1:

На фигуре 1 показан продукт в пленочной упаковке 2 с отрывной лентой 1, которая соединена с пленочной упаковкой 2, например, посредством запрессовывания, вклеивания или запечатывания. Отрывная лента 1 обычно представляет собой плоскую пленку, более толстую, чем пленочная упаковка 2. Применение находят отрывные полоски 1 толщиной 30-50 мкм и шириной 1-2 мм. Чтобы сделать отрывную ленту 1 более заметной, ее часто делают цветной, так что она резко отличается от пленочной упаковки 2. Для захвата отрывной ленты 1 ее начало, выступающее над пленочной упаковкой 2, выполнено в виде лапки 3. На фигуре 1b схематически в виде отрезка изображена предлагаемая изобретением отрывная лента 1 для идентификации подлинности продуктов изготовителем или уполномоченными контрольными органами. Она состоит в основном из подложки 10, плоскостного или рассеянного металлизированного покрытия или слоя 13 и электропроводящего полимера 12 с удельным сопротивлением порядка 15-100 кОм/□,

причем разность между удельным сопротивлением плоскостного или рассеянного металлизированного покрытия 13 и удельным сопротивлением электропроводящего полимера 12 превышает 100 кОм/□. Слои можно по желанию менять местами.

Пример 2

В этом примере исполнения подложка 10 покрыта поверхплоскостным металлизированным покрытием 13, удельное сопротивление которого превышает 200 кОм/□. Не обнаруживаемый невооруженным глазом электропроводящий полимер 12 - в данном случае полиэтилендиокситиофенполистиролсульфонат - указывает изготовителя и дату изготовления и представлен на фигуре 1c.

Пример 3

На фигуре 2a показан другой вариант отрывной ленты 1. Подложка 10 выглажена праймером 11. На ней находится электропроводящий полимер 12, который, в свою очередь, если нужно, может быть покрыт праймером 11. Затем следует металлизированный слой 13 и, если это желательно по условиям применения, завершающий защитный слой 14, причем между металлизированным слоем 13 и защитным слоем 14 снова может потребоваться праймер 11. Защитный слой 14 может быть покрыт для улучшения внешнего вида цветным лаком, не показанным на фигуре 2a. Возможен также вариант, при котором защитный слой 14 состоит из такого лака. Слой электропроводящего полимера 12 и металлизированный слой 13 можно поменять местами. Используемые праймеры 11 могут действовать так же как вещества, повышающие прочность сцепления. Дополнительно на отрывную ленту 1 наносится клеящий слой 15 для соединения с пленочной упаковкой 2. Если отрывная лента 1 запрессовывается или запечатывается в пленочную упаковку 2, то от клеящего слоя 15 можно отказаться. Так как отрывная лента 1 обычно наматывается на валик, рекомендуется одну ее сторону покрыть разделительным слоем 9, лучше всего силиконовой пленкой. В качестве разделительного слоя 9 отрывную ленту 1 можно оснастить также переводной лентой 16 (фиг.2c), снабженной средствами совмещения 8, например перфорацией, магнитными дорожками или оптическими метками для точного наложения отрывной ленты 1 на пленочную упаковку 2.

Пример 4

В отличие от примера 3 в другом варианте исполнения, показанном на фиг.2b, подложка 10 покрыта слоями с обеих сторон, причем электропроводящий полимер 12 находится с одной стороны подложки 10, а металлизированный слой 13 - с другой.

Пример 5

Еще один вариант исполнения показан на фиг.2c. Две частичные ленты 30; 31 изготовляются независимо друг от друга и соединяются между собой. Например, частичные ленты 30; 31 склеиваются или спрессовываются, или запечатываются и совместно образуют отрывную ленту 1. Одна частичная лента 30 состоит наряду с другими слоями из подложки 10 и электропроводящего полимера 12, а другая частичная лента 31 состоит главным образом из подложки 10 и металлизированного слоя 13. В зависимости от предполагаемого в дальнейшем использования и от технологических возможностей основные слои частичных лент 30; 31 можно менять между собой и соединять компоненты 30; 31 в самых разных местах.

Пример 6

В другом варианте исполнения отрывной ленты 1 или частичных лент 30; 31 электропроводящий полимер 12 наносится с модуляцией по поверхности. На фиг.3a схематически показана структура отрезка отрывной ленты 1. За счет изменения толщины наносимого слоя и изменяющихся вследствие этого удельных сопротивлений возникает кодировка. В данном примере модулированные удельные сопротивления представляют собой специфический код изготовителя (фиг.3a).

Пример 7

В этом примере показана отрывная лента 1 или частичные ленты 30; 31, подобные описанным в примере 6, причем электропроводящий полимер 12 наложен участками. Как

видно из фиг.3b, при наложении полимера 12 участками удельное сопротивление от участка к участку меняется, что может служить кодировкой и отображать производственные данные, маршруты транспортировки, партии товара, места назначения, класс продукта и серийные номера.

Пример 8

На фиг.3c показан еще один вариант образования отрывной ленты 1 или частичных лент 30; 31, представляющий собой комбинацию вариантов из примеров 6 и 7. Электропроводящий полимер 12 нанесен участками, а слои полимера на этих участках модулированы по поверхности. Изменяющиеся по участкам удельные сопротивления образуют при этом кодировку с указанием изготовителя и даты изготовления, а участки, модулированные по поверхности, образуют кодировку, представляющую специфическую кодировку изготовителя.

Пример 9

В соответствии с этим примером исполнения предлагается одна или несколько комбинированных кодировок, как в примерах 6, 7 и/или 8, причем они реализуются в различных направлениях на плоскости. Так, например, электропроводящий полимер 12 в одном направлении на плоскости наносится участками с модуляцией по поверхности, как в примере 8, а в другом направлении на плоскости участками, как в примере 7, причем в обоих направлениях возникают разные кодировки.

Пример 10

При следующем варианте исполнения отрывной ленты 1 или частичных лент 30; 31 праймер 11 наносится участками, или с модуляцией по поверхности, или участками с модуляцией по поверхности, как это было показано в примерах 6-9 для электропроводящего полимера 12. Возникающая при этом структура праймера 11 передается при этом как несущая структура на наносимый слой из электропроводного полимера 12 и(или) металлизированный слой 13. Возникают кодировки, как описано в примерах 6-9.

Пример 11

На фигуре 4a показан обычный маршрут или путь следования отрывной ленты 1. Правомочный изготовитель защитных элементов изготовляет отрывную ленту 1 и отправляет ее упаковщику. Изготовители пиратской или неразрешенной продукции имеют многочисленные возможности завладеть этой отрывной лентой 1, и контролеры, к сожалению, часто не в состоянии проследить за этими возможностями. Как показано на фигуре 4a, часть фирменной отрывной ленты 1 может, например, быть похищена во время транспортировки к упаковщику. На фигуре 4b изображена схема раздельной поставки, когда отрывная лента 1 согласно изобретению состоит из двух или более компонентов. Два изготовителя компонентов изготовляют части отрывной ленты 1 и отправляют их упаковщику. Желательно, чтобы эти частичные ленты 30; 31 отправлялись обычными путями, как показано на фигуре 5, и соединялись между собой только у упаковщика, образуя кодировки, каждая сама по себе, и кодировки, являющиеся результатом их соединения. Желательно, чтобы частичные ленты 30; 31 или комбинации частичных лент 30; 31 были совместимы с обычными устройствами. Толщину отдельных частичных лент 30;31 нужно выбирать такой, чтобы результирующая толщина отрывной ленты 1 не превосходила обычного значения 30-50 мкм. Благодаря комбинированию достигается гораздо более высокий уровень защиты, так как два компонента попадают к пользователю двумя различными путями. Благодаря раздельной поставке компонентов возникает очень высокий барьер для фальсификаторов и уголовников или незаконных изготовителей, что отражено на фиг.4b прерывистыми стрелками. Как уже сказано выше, каждая частичная лента 30; 31 сама по себе или комбинации частичных лент 30; 31 могут образовывать кодировки. Из комбинации двух частичных лент 30; 31 образуется кодированная отрывная лента 1. Возникновение кодировки изображено на фигуре 6. Только при точном совмещении обеих частичных лент 30; 31 образуется желаемая кодировка, отображающая подлинность продукта. Различные версии кодировок можно получить путем намеренного

смещения при соединении обеих частичных лент 30; 31. Отдельные средства кодирования могут проявляться различными способами, преимущественно электрическими, магнитными или оптическими. Их количество, расположение, геометрия и свойства образуют кодировки, доступные для расшифровки контролером. В этом примере исполнения кодировка частичной ленты 30 отображает место изготовления 20, а кодировка частичной ленты 31 - данные изготовления 21.

Пример 12

В этом предпочтительном варианте, представляющем собой модификацию примера 11, кодировки отдельных частичных лент 30; 31 неполные и образуют отрывную ленту 1 с поддающимся расшифровке или детектированию кодом только в сочетании. В частности, отдельные частичные ленты 30; 31 также могут иметь средства кодирования, которые воспринимают физические или химические воздействия, например, при подведении энергии в форме видимого света, ультрафиолетового, инфракрасного или теплового излучения или также в виде химического воздействия. Изобретением охватывается также придание отдельным частичным лентам 30; 31 компонентов активных красителей, которые при контакте реагируют друг с другом.

Пример 13

При применении вариантов, описанных в примерах, кодировка активизируется только при совмещении отрывной ленты 1 с упаковкой. Поддающийся расшифровке или детектированию код возникает в результате комбинации отрывной ленты 1 с маркировками упаковки, например посредством точного совмещения отрывной ленты 1 с пленочной упаковкой 2.

Признаки изобретения вытекают не только из приведенных здесь примеров исполнения, но также из пунктов формулы изобретения и рисунков, причем признаки, взятые сами по себе, или объединенные в виде комбинаций отдельных элементов представляют собой полезные, патентоспособные исполнения, патентная защита которых здесь испрашивается.

Формула изобретения

1. Защитные элементы, преимущественно отрывные ленты или полоски (1), для идентификации изготовителем или уполномоченным контрольным органом подлинности продуктов, состоящие из подложек (10), плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий (13) с заданным удельным сопротивлением и из электропроводящих полимеров (12) с заданным удельным сопротивлением, причем разность между удельными сопротивлениями превышает 100 кОм/□.

2. Защитные элементы по п.1, отличающиеся тем, что удельное сопротивление сплошных или рассеянных металлизированных покрытий (13) превышает 200 кОм/□.

3. Защитные элементы по п.1, отличающиеся тем, что удельное сопротивление электропроводящих полимеров (12) находится в пределах порядка 15-100 кОм/□.

4. Защитные элементы по п.1, отличающиеся тем, что одна или несколько подложек (10), электропроводящих полимеров (12) и сплошных или рассеянных металлизированных покрытий (13) могут меняться местами.

5. Защитные элементы по п.1, отличающиеся тем, что отрывные ленты (1) по выбору содержат защитные слои (14), разделительные слои (9) или клеящие слои (15), которые могут меняться местами.

6. Защитные элементы по п.5, отличающиеся тем, что разделительный слой (9) по преимуществу представляет собой силиконизированный слой или переводную ленту (16) и оснащен средствами совмещения (8), например перфорацией, магнитными дорожками, оптическими метками или их комбинацией.

7. Защитные элементы по п.1, отличающиеся тем, что отрывные ленты (1) содержат праймеры (11), причем праймеры (11) сглаживают подложки (10) и служат в качестве веществ, повышающих прочность сцепления.

8. Защитные элементы по любому из предыдущих пунктов, отличающиеся тем, что электропроводящие полимеры (12), сплошные или рассеянные металлизированные

покрытия (13), подложки (10), защитные слои (14) и праймеры (11) по выбору могут быть расположены в качестве кодирующих средств.

9. Защитные элементы по п.8, отличающиеся тем, что кодирующие средства выполнены с электрическим, и/или оптическим, и/или магнитным способами действия.

10. Защитные элементы по п.8, отличающиеся тем, что электропроводящие полимеры (12) наносятся участками или с модуляцией по поверхности или участками с модуляцией по поверхности.

11. Защитные элементы по п.10, отличающиеся тем, что удельные сопротивления электропроводящего полимера (12) образуют поддающуюся считыванию кодировку, детектируемую, в частности, посредством емкостной связи.

12. Защитные элементы по п.8, отличающиеся тем, что плоскостные или рассеянные металлизированные покрытия (13) наносятся участками, или с модуляцией по поверхности, или участками с модуляцией по поверхности.

13. Защитные элементы по п.12, отличающиеся тем, что удельные сопротивления плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий (13) образуют поддающуюся считыванию кодировку, детектируемую, в частности, посредством емкостной связи.

14. Защитные элементы по п.8, отличающиеся тем, что кодирующие средства поддаются физическому или химическому воздействию.

15. Защитные элементы по п.14, отличающиеся тем, что кодирующие средства при подведении энергии, особенно в форме видимого света, ультрафиолетового, инфракрасного или теплового излучения, реагируют как признаки защиты в отрывных лентах (1) и/или при соединении с упаковкой.

16. Защитные элементы по п.14 или 15, отличающиеся тем, что кодирующие средства состоят из компонентов активного красителя и реагируют между собой только при соприкосновении компонентов.

17. Защитные элементы по п.8, отличающиеся тем, что праймер (11) наносится локально или с модуляцией по поверхности.

18. Защитные элементы по любому из пп.1-7, 9-15, отличающиеся тем, что электропроводящим полимером (12) является полиэтилендиокситиофенполистиролсульфонат (PEDT/PSS).

19. Защитные элементы по любому из пп.1-7, отличающиеся тем, что они состоят из нескольких частичных лент (30; 31), причем каждая из этих частичных лент (30; 31) состоит из подложек (10), из плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий (13) с заданным удельным сопротивлением, или из электропроводящих полимеров (12) с заданным удельным сопротивлением, или из их комбинаций, и разность между удельными сопротивлениями превышает 100 кОм/□, и составленные из частичных лент (30; 31) отрывные ленты (1) соединены с упаковками.

20. Защитные элементы по п.19, отличающиеся тем, что одна или несколько подложек (10), электропроводящих полимеров (12), плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий (13), защитных слоев (14), разделительных слоев (9), средств совмещения (8), праймеров (11) и клеящих слоев (15) могут по выбору меняться местами и располагаются в отдельных частичных лентах (30; 31) в различном количестве.

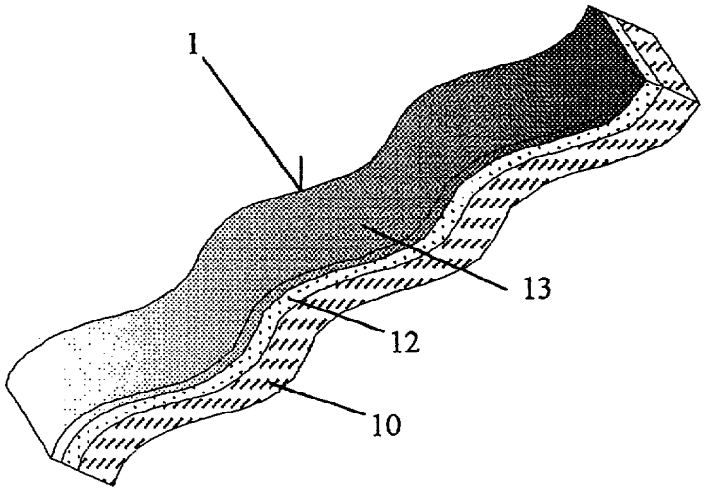
21. Защитные элементы по п.19, отличающиеся тем, что структура слоев частичных лент (30; 31) такова, что частичные ленты (30; 31) содержат самостоятельные кодирующие средства, а в соединенном между собой состоянии содержат другие, составные кодирующие средства.

22. Защитные элементы по п.19, отличающиеся тем, что посредством количества, расположения и/или геометрии содержащихся в частичных лентах (30; 31) подложек (10), электропроводящих полимеров (12), плоскостных или рассеянных металлизированных покрытий (13) и их точного соединения в отрывные ленты (1) образуются кодирующие средства, например, в виде места изготовления (20) или производственных данных (21).

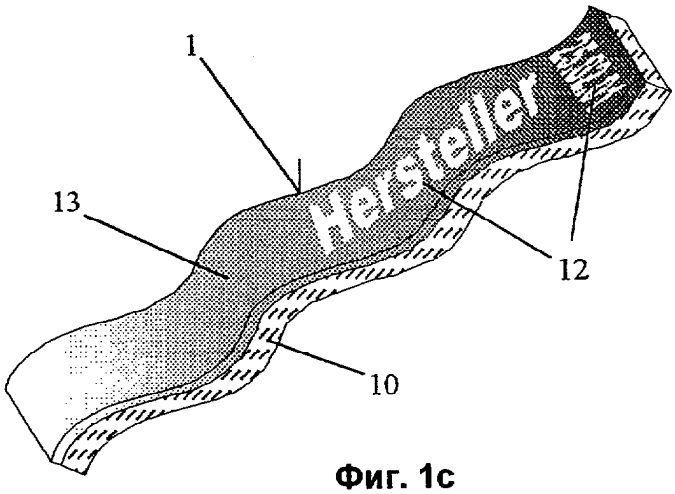
23. Защитные элементы по п.22, отличающиеся тем, что в частичных лентах (30; 31) содержатся компоненты активного красителя, которые реагируют между собой, образуя

кодирующее средство, только при соприкосновении частичных лент (30; 31) между собой.

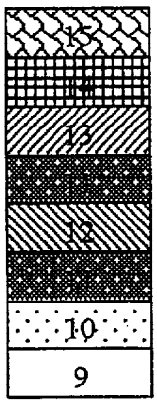
24. Защитные элементы по п.19, отличающиеся тем, что отрывные ленты (1) и/или частичные ленты (30; 31) содержат кодирующие средства, которые располагаются в различных направлениях на плоскости участками, или с модуляцией по поверхности, или участками с модуляцией по поверхности.



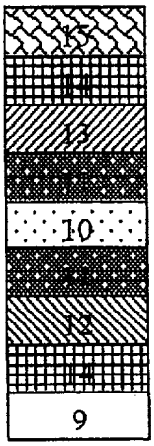
Фиг. 1b



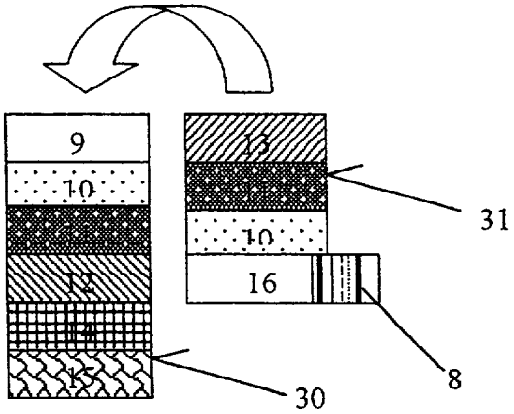
Фиг. 1c



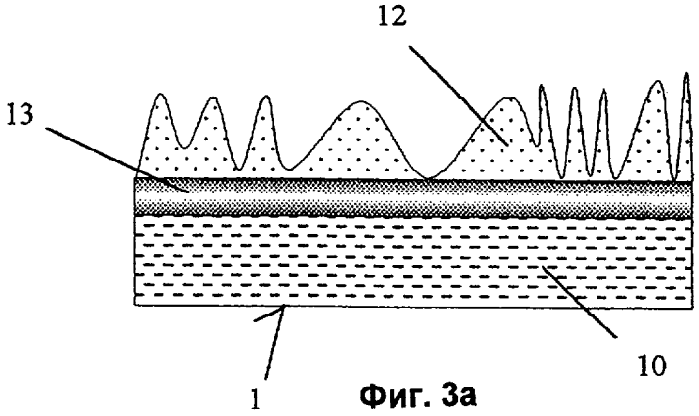
Фиг. 2a



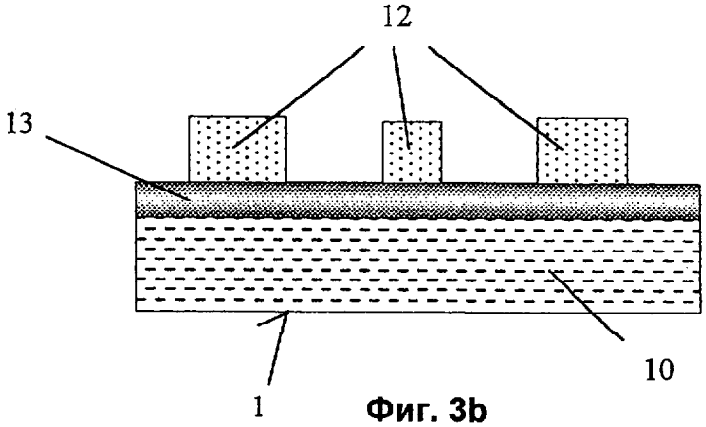
Фиг. 2b



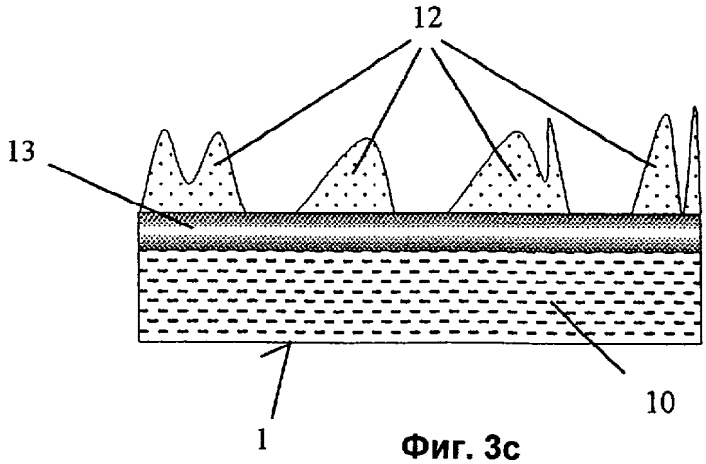
Фиг. 2c



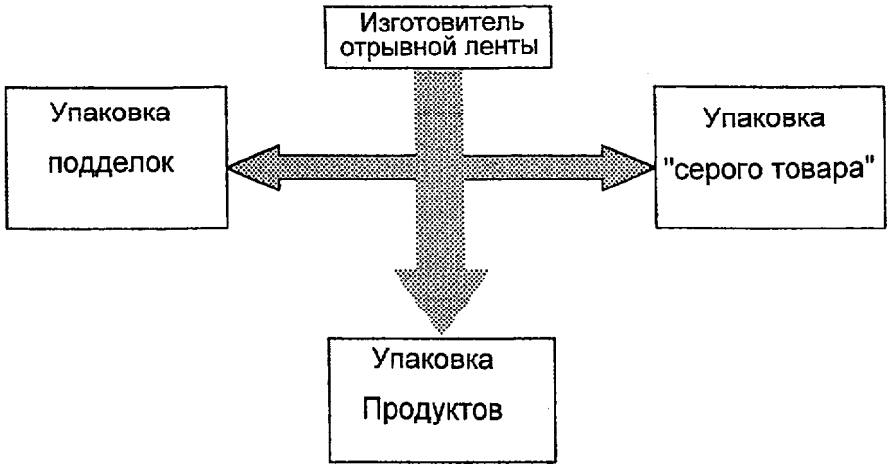
Фиг. 3a



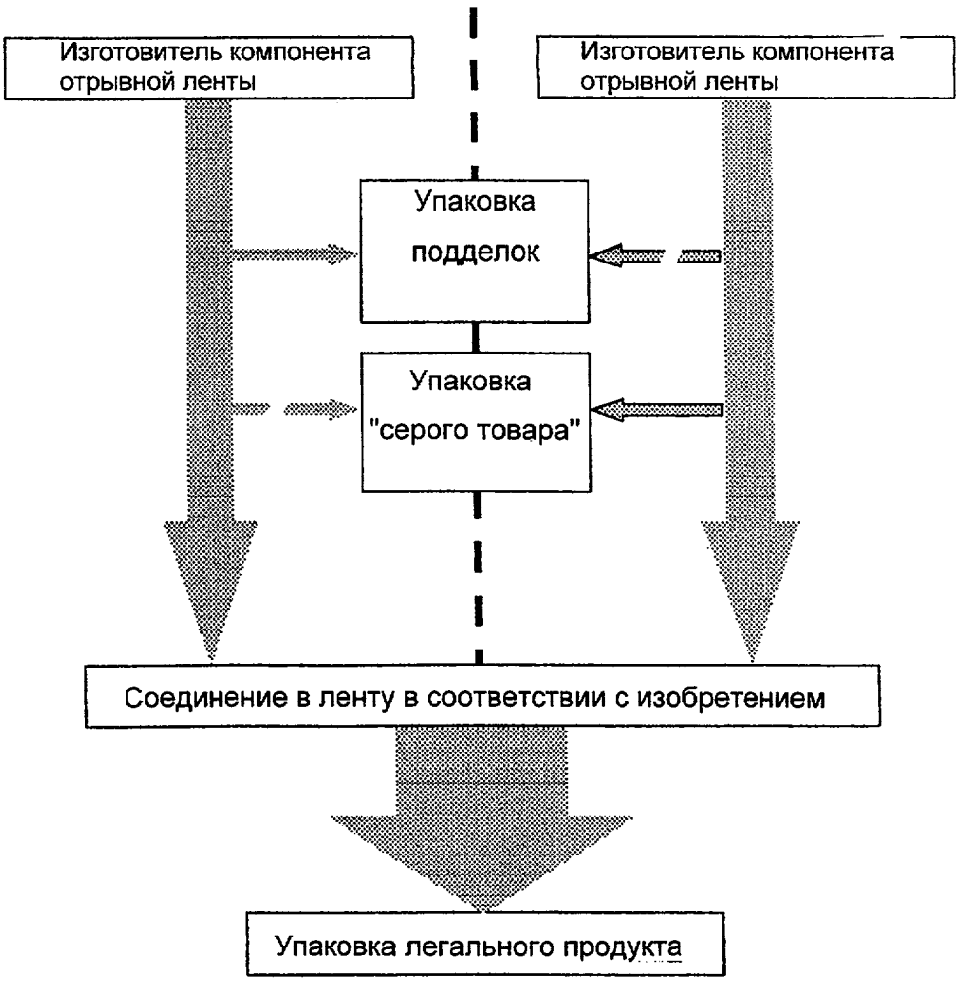
Фиг. 3b


12
13
1
10

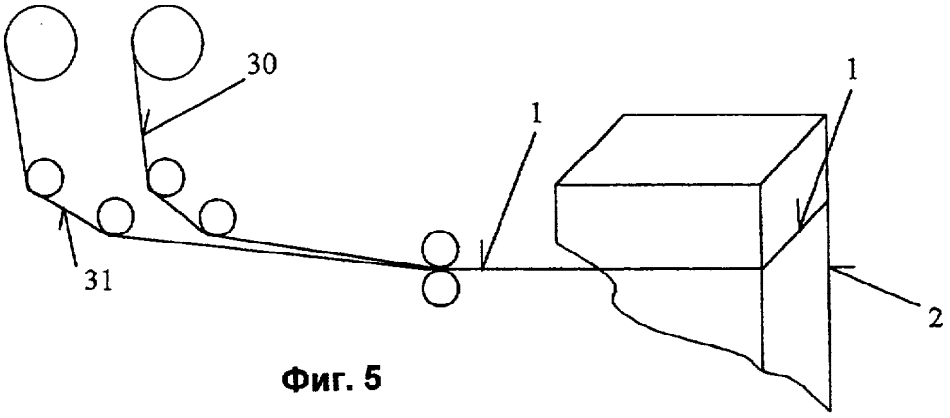
Фиг. 3с


Изготовитель отрывной ленты
Упаковка подделок
Упаковка "серого товара"
Упаковка Продуктов

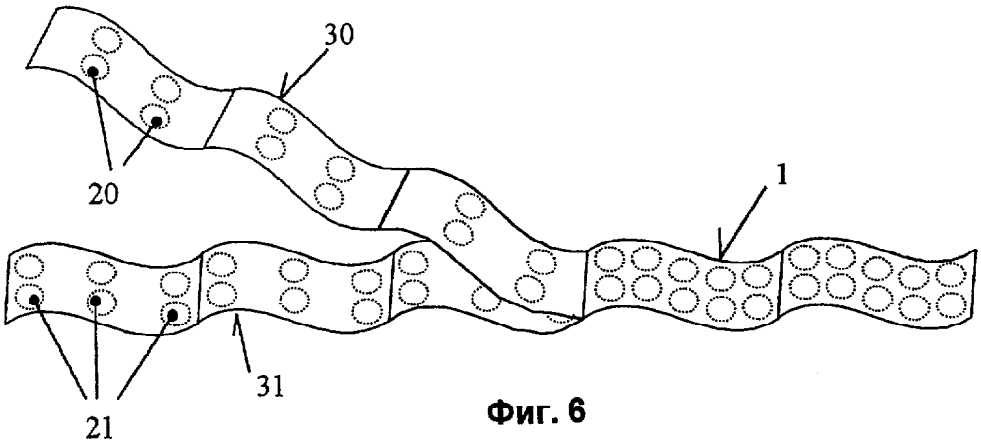
Фиг. 4а


Раздельная поставка
Изготовитель компонента отрывной ленты
Изготовитель компонента отрывной ленты
Упаковка подделок
Упаковка "серого товара"
Соединение в ленту в соответствии с изобретением
Упаковка легального продукта

Фиг. 4b


30
1
1
31
2

Фиг. 5



Фиг. 6