

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 533 665⁽¹³⁾ C2

(51) МПК
G09F 3/02 (2006.01)
B42D 25/324 (2014.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011135077/12, 04.02.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.02.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
27.03.2009 EP 09004424.9

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2013 Бюл. № 13

(45) Опубликовано: 20.11.2014 Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: FR 2867590 A, 16.09.2005. EP 0401466
A1, 12.12.1990. WO 03066344 A1, 14.08.2003

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 27.10.2011

(86) Заявка РСТ:
EP 2010/000697 (04.02.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/108567 (30.09.2010)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

РИГЛЕР Йозеф (AT),
ХИЛЬБУРГЕР Йоханн (DE),
МАЙРХОФЕР Марко (AT)

(73) Патентообладатель(и):

ХУЕК ФОЛИЕН ГЕЗ.М.Б.Х. (AT)

R U
2 5 3 3 6 6 5
C 2
C 5
C 6
C 6
C 3
C 3
2 5
U R

(54) ЗАЩИТНЫЙ ЭЛЕМЕНТ, В ЧАСТНОСТИ, ЗАЩИТНАЯ ЭТИКЕТКА С ИНДИКАЦИЕЙ
МАНИПУЛЯЦИЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к защитному элементу, который имеет следующие слои: а) подложку, б) первый лаковый слой, который содержит дифракционно-оптически активную структуру, которая содержит голограмму, поверхностный рельеф, дифракционную структуру, дифракционную решетку или кинеграмму, с) второй лаковый слой, е) kleевое покрытие. При этом при попытке манипуляции отделяется

первый лаковый слой б) от второго лакового слоя с) и введенная в первый лаковый слой б) оптически активная структура как в первом отделенном, так и во втором, оставшемся на защищаемом объекте, лаковом слое становится видимой как негатив. Предложенный защитный элемент обеспечивает однозначное определение манипуляций с ним. 2 н. и 12 з.п. ф-лы.

RUSSIAN FEDERATION



(19) RU (11) 2 533 665⁽¹³⁾ C2

(51) Int. Cl.
G09F 3/02 (2006.01)
B42D 25/324 (2014.01)

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2011135077/12, 04.02.2010

(24) Effective date for property rights:
04.02.2010

Priority:

(30) Convention priority:
27.03.2009 EP 09004424.9

(43) Application published: 10.05.2013 Bull. № 13

(45) Date of publication: 20.11.2014 Bull. № 32

(85) Commencement of national phase: 27.10.2011

(86) PCT application:
EP 2010/000697 (04.02.2010)

(87) PCT publication:
WO 2010/108567 (30.09.2010)

Mail address:

129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

RIGLER Jozef (AT),
KhIL'BURGER Jokhann (DE),
MAJRKhOFER Marko (AT)

(73) Proprietor(s):

KhUEK FOLIEN GEZ.M.B.Kh. (AT)

R
U
2
5
3
3
6
6
5

C
2

(54) SECURITY ELEMENT, PARTICULARLY SECURITY TAG WITH INDICATION OF TEMPERING

(57) Abstract:

FIELD: physics.

SUBSTANCE: invention relates to a security element having the following layers: a) a substrate, b) a first lacquer layer having a diffraction-optically active structure containing a hologram, a surface relief, a diffraction structure, a diffraction grating or kinogram, c) a second lacquer layer, e) an adhesive coating. In case of an attempt at tempering with the security element, the first lacquer layer (b) separates from the

second lacquer layer (c) and the optically active structure entering the first lacquer layer (b) in both the separated first lacquer layer and the second lacquer layer remaining on the protected object becomes visible as a negative.

EFFECT: disclosed security element provides unambiguous determination of tempering with the security element.

14 cl

C
2

5

6

6

3

3

3

2

5

2

R
U

Изобретение относится к защитному элементу, в частности защитной этикетке, который позволяет установить манипуляцию. В частности, настоящее изобретение относится к защитным этикеткам, которые в невредимом состоянии имеют невидимую оптически активную структуру, которая становится заметной только после попытки манипуляций.

Из публикации WO 01/93231 известна защитная этикетка, которая имеет две микроструктуры, из которых одна является незаметной в неповрежденном состоянии дифракционной структурой, а другая структурой, контролирующей отделение. При попытке манипуляций отслаиваются по меньшей мере части отражающего слоя, вследствие чего становится заметна новая, визуально распознаваемая информация.

Задачей настоящего изобретения было разработать защитный элемент, в частности защитную этикетку, которая позволяет установить манипуляцию, причем защитный признак становится заметным только при манипуляции, а в неповрежденном состоянии незамечен.

Кроме того, защитный элемент должен на обеих поверхностях в подвергнутом манипуляциям состоянии иметь гладкую, нелипкую поверхность.

Таким образом, объектом настоящего изобретения является защитный элемент, в частности, защитная этикетка, отличающийся тем, что он имеет следующие слои:

- a) подложка,
- b) первый лаковый слой, который содержит оптически активную структуру,
- c) второй лаковый слой,
- d) при необходимости, отражающий слой и/или слой с оптическими признаками,
- e) клеевое покрытие.

При необходимости между слоями a) и b) может находиться слой промотора адгезии.

Под оптически активной структурой здесь понимаются, в частности, дифракционно-оптические активные структуры, такие, как голограммы, поверхностные рельефы, дифракционные структуры, дифракционные решетки, кинеграммы и подобное.

Под отражающим слоем здесь понимается, в частности, металлический слой или кажущийся металлическим слой.

Под слоем с оптическими признаками здесь понимается, в частности, окрашенный слой или слой с люминесцентными, в частности флуоресцентными или фосфоресцентными свойствами.

Но на оптические свойства слоя можно также влиять видимыми красителями или пигментами, люминесцирующими красителями или пигментами, которые флуоресцируют или фосфоресцируют в диапазоне видимого спектра, в УФ-диапазоне или ИК-диапазоне, эффектные пигменты, как жидкие кристаллы, перламутровый блеск, бронза и/или многослойные изменяющие цвет пигменты и теплочувствительные краски или пигменты. Они могут применяться во всевозможных комбинациях. Кроме того, фосфоресцирующие пигменты могут применяться самостоятельно или в комбинации с другими красителями и/или пигментами.

В качестве подложек подходят, например, несущие пленки, предпочтительно гибкие синтетические пленки, например, из PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PSU, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, ПВХ, фторполимеров, как тефлон и подобное. Несущие пленки предпочтительно имеют толщину 5-700 мкм, предпочтительно 5-200 мкм, особенно предпочтительно 5-100 мкм.

Далее, в качестве подложки могут применяться также соэкструдированные синтетические пленки или синтетические пленки, предварительно химически или физически обработанные, например, покрытые акрилатом синтетические пленки.

Кроме того, в качестве подложки может служить также металлическая фольга, например, фольга из Al, Cu, Sn, Ni, Fe или фольга из высококачественной стали с толщиной 5-200 мкм, предпочтительно 10-80 мкм, особенно предпочтительно 20-50 мкм. Фольга также может быть поверхностно обработана, покрыта или каширована, 5 например, синтетическими материалами или лакирована.

Кроме того, в качестве подложки могут применяться также бумага или комбинированные материалы с бумагой, например, композиты с пластмассами с 10 поверхностью плотностью 20-500 г/м², предпочтительно 40-200 г/м².

При необходимости подложка может быть покрыта промотором адгезии.

10 На подложку наносят лаковый слой b).

Этот лаковый слой может быть отверждаемым излучением лаковым слоем или термопластичным лаковым слоем.

15 Отверждаемый излучением лак может, например, содержать отверждаемую излучением лакокрасочную систему на основе полиэфирной, эпоксидной или полиуретановой системы, которая содержит два или более разных, известных специалисту фотоинициатора, которые при разных длинах волн могут инициировать 20 отверждение лакокрасочной системы в различной степени. Так, например, если один фотоинициатор может активироваться при длине волны от 200 до 400 нм, то второй фотоинициатор может тогда активироваться на длине волны от 370 до 600 нм. Между длинами волн активации обоих фотоинициаторов должна выдерживаться достаточная разность, чтобы не происходило слишком сильного возбуждения второго 25 фотоинициатора, когда активируется первый фотоинициатор. Диапазон, в котором возбуждается второй фотоинициатор, должен лежать в диапазоне длин волн пропускания применяемой подложки. Для основного отверждения (активация второго фотоинициатора) может также применяться облучение электронами.

В качестве отверждаемого излучением лака может использоваться также водоразбавляемый лак. Предпочтительны лакокрасочные системы на полиэфирной основе.

Формирование 30 поверхности структуры, то есть дифракционной, рентгеновской или рельефной структуры, осуществляется, например, при контролируемой температуре посредством матрицы или с применением формы для тиснения в отверждаемом излучением лаком слое, который в результате активирования первого фотоинициатора предварительно был отвержен до гель-точки и к моменту формирования находится на этой стадии.

35 Если может применяться водоразбавляемый отверждаемый излучением лак, при необходимости ранее может проводиться подсушивание, например, ИК-излучателем.

Термопластичный лак, который затем стабилизируют, состоит из метилметакрилатной (ММА) или этилцеллюлозной основы или имеет в основе циклоолефиновый сополимер, 40 причем в полимерную основу для установления требуемых термопластичных свойств или для установления последующей стабилизуемости добавляются модификаторы.

В зависимости от полимерной основы в качестве модификаторов подходят, например, добавки для установления желаемой температуры стеклования, диапазона, в котором лак находится в термопластичном состоянии, или модификаторы для достижения продолжительного отверждения лака.

45 Предпочтительно, компоненты растворяют в растворителе, например водных растворителях, воде, спиртах, этилацетате, метилэтилкетоне и подобном или в их смесях.

В лак на основе MMA для повышения температуры стеклования особенно 45 предпочтительно добавляют, например, нитроцеллюлозу.

В лак на основе циклоолеиновых полимеров особенно предпочтительно добавляют, например, полиэтиленовые воски.

В лак на основе этилцеллюлозы для регулирования отверждаемости добавляют стандартные сшивающие агенты.

⁵ Концентрация полимерной основы в готовом лаке составляет 4-50%, в зависимости от полимера основы, желаемых свойств лака и от типа и концентрации модификаторов.

Структурирование термопластичного лака может проводиться обычным способом термического тиснения.

¹⁰ Толщина слоя нанесенного лака может варьироваться в зависимости от требований к конечному продукту и толщины подложки и обычно составляет от 0,5 до 50 мкм, предпочтительно от 2 до 10 мкм, особенно предпочтительно от 2 до 5 мкм.

Теперь на этот лаковый слой b) наносится следующий лаковый слой c), который может иметь такой же состав, как и первый лаковый слой b), или другой состав.

¹⁵ При необходимости этот лаковый слой c) может содержать вторую оптически активную структуру.

Вследствие этого введенная в первый лаковый слой b) оптически активная структура исчезает, то есть становится невидимой.

Затем на этот второй лаковый слой c) при необходимости наносят отражающий слой или слой с оптическими свойствами.

²⁰ Этот отражающий слой может состоять из металла, металлического соединения или сплава. В качестве металлического слоя подходят слои из Al, Cu, Fe, Ag, Au, Cr, Ni, Zn и подобного. В качестве металлических соединений годятся, например, оксиды или сульфиды металлов, в частности, TiO₂, оксиды Cr, ZnS, ITO,ATO,FTO,ZnO,Al₂O₃ или оксиды кремния. Подходящими сплавами являются например, сплавы Cu-Al, сплавы Cu-Zn и подобные.

Слой может наноситься на всю поверхность или на части.

Далее, может наноситься слой с оптическими признаками. Этот слой может быть нанесен на всю поверхность или на части.

³⁰ В одной особой форме осуществления может наноситься как металлический слой, так и слой с оптическими свойствами, причем слои могут наноситься на всю поверхность или на часть, с приводкой по регистру и/или с точным совмещением или по меньшей мере с частичным перекрытием.

На эту структуру наносится kleевое покрытие, предпочтительно самоклеящееся покрытие, холодносвариваемое покрытие или термосвариваемое покрытие.

³⁵ Этим kleевым покрытием защитный элемент прикрепляется к предмету, который требуется защитить.

Если структура наносится на защищаемый предмет с помощью самоклеящегося покрытия или холодносвариваемого покрытия, то адгезия между слоями a и b должна быть больше, чем адгезия между слоями b и c.

⁴⁰ Напротив, при применении в качестве переводного элемента и аппликации с помощью термосвариваемого покрытия адгезия между слоями a и b должна быть меньше, чем адгезия между слоями b и c.

⁴⁵ При попытке манипуляции, в частности, при попытке снять пленку или этикетку с защищаемого объекта первый лаковый слой b) отделяется от второго лакового слоя c), введенная в первый лаковый слой b) оптически активная структура как в первом (снятом), так и во втором (оставшемся на защищаемом объекте) лаковом слое становится видна как негатив.

Если защитный элемент наносится на защищаемый предмет в форме переводного

элемента, то подлинность можно установить посредством вспомогательного средства, например, с помощью так называемого TESA-теста. Для этого на защитный элемент наносят липкую ленту и затем снимают. Введенная в первый лаковый слой оптически активная структура как на липкой ленте, так и на оставшемся на защищаемом предмете 5 лаковом слое будет видна как негатив.

Кроме того, поверхность оставшегося на защищаемом предмете лакового слоя, как и поверхность снятой части, является гладкой и сухой и ощущается нелипкой (сухой эффект отделения).

Защитный элемент согласно изобретению может наноситься как элемент защиты на

10 упаковочные материалы или применяться в расфасованных продуктах как этикетка в любой форме (прямоугольной, круглой, овальной) или как клейкая лента для предохранения предметов или упаковок.

Пример

Структуры этикеток

- 15 а) полиэфирная пленка 36 мкм
промотор адгезии
УФ-отверждаемый лаковый слой с голограммическим тиснением 2 мкм
УФ-отверждаемый окрашенный лаковый слой 2 мкм
самоклеящееся покрытие
- 20 б) полиэфирная пленка 50 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой с голограммическим тиснением 2 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой с голограммическим тиснением 4 мкм
металлический слой Al, 200 нм
термосвариваемое покрытие
- 25 в) соэкструдированная полиэфирная пленка 12 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой, окрашенный, с голограммическим тиснением 2 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой, окрашенный по-другому, 4 мкм
люминесцирующее покрытие
самоклеящееся покрытие
- 30 г) предварительно обработанная ПП-пленка 23 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой с голограммическим тиснением 20 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой с голограммическим тиснением 4 мкм
металлический слой Cu, 50 мкм
самоклеящееся покрытие
- 35 д) полиэфирная пленка 100 мкм
промотор адгезии
термопластичный лаковый слой с голограммическим тиснением 2 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой с голограммическим тиснением 4 мкм
металлический слой Al 100 нм, частично
- 40 е) полиэфирная пленка 100 мкм
промотор адгезии
термопластичный лаковый слой с голограммическим тиснением 2 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой с голограммическим тиснением 4 мкм
металлический слой Al 100 нм, частично
- 45 ф) полиэфирная пленка 100 мкм
промотор адгезии
термопластичный лаковый слой с голограммическим тиснением 2 мкм
УФ-отверждаемый лаковый слой с голограммическим тиснением 4 мкм
металлический слой Al 100 нм, частично
люминесцирующее покрытие, частично или на всю поверхность
самоклеящееся покрытие

g) полиэфирная пленка 100 мкм
 промотор адгезии
 термопластичный лаковый слой с голограммическим тиснением 4 мкм
 термопластичный лаковый слой с голограммическим тиснением 4 мкм
 5 металлический слой Al 120 нм, частично
 люминесцирующее покрытие, частично или на всю поверхность
 самоклеящееся покрытие.

Формула изобретения

10 1. Защитный элемент, который имеет следующие слои:

a) подложку,

b) первый лаковый слой, который содержит дифракционно-оптически активную структуру, которая содержит голограмму, поверхностный рельеф, дифракционную структуру, дифракционную решетку или кинеграмму,

c) второй лаковый слой,

e) клеевое покрытие,

отличающийся тем, что при попытке манипуляции отделяется первый лаковый слой
 b) от второго лакового слоя c) и введенная в первый лаковый слой b) оптически активная структура как в первом отделенном, так и во втором, оставшемся на защищаемом
 20 объекте, лаковом слое становится видимой как негатив.

2. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что между вторым лаковым слоем
 c) и покрытием e) размещен отражающий слой и/или слой с оптическими признаками
 d).

3. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что в качестве подложки применяется
 25 синтетическая пленка, металлическая фольга или бумага или комбинированные материалы с бумагой.

4. Защитный элемент по одному из пп.1-3, отличающийся тем, что в качестве подложки применяется предварительно химически или физически обработанная синтетическая пленка или соэкструдированная синтетическая пленка.

30 5. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что между слоями a) и b) нанесен промотор адгезии.

6. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что второй лаковый слой содержит оптически активную структуру.

7. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что оптически активная структура второго лакового слоя отличается от оптически активной структуры первого лакового слоя.

8. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что отражающий слой и/или слой с оптическими элементами нанесены друг на друга с приводкой, с точным совмещением или по меньшей мере с частичным перекрытием.

40 9. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что адгезия между слоями a) и b) больше, чем адгезия между слоями b) и c).

10. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что адгезия между слоями a) и b) меньше, чем адгезия между слоями b) и c).

11. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что первый и/или второй лаковый слой являются радиационно-отверждаемыми лаковыми слоями.

45 12. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что первый и/или второй лаковый слой является термопластичным лаковым слоем.

13. Защитный элемент по п.1, отличающийся тем, что клеевое покрытие представляет

собой самоклеящееся, холодносвариваемое или термосвариваемое покрытие.

14. Применение защитного элемента по одному из пп.1-13 для защитных этикеток, клейких лент или защитных пленок.

5

10

15

20

25

30

35

40

45