



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **105515**

(13) **C2**

(51) МПК

G09F 3/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2011 10491	(72) Винахідник(и):	Ріглер Йозеф (АТ), Хільбургер Йоханн (DE), Майрхофер Марко (АТ)
(22) Дата подання заявки:	04.02.2010	(73) Власник(и):	ХУЕК ФОЛІН ГЕЗ.М.Б.Х., Gewerbepark 30, A-4342 Baumgartenberg, Austria (АТ)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	26.05.2014	(74) Представник:	Михайлюк Ганна Валентинівна, реєстр. №184
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	09004424.9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 2168 U; 17.11.2003 UA 38470 A; 15.05.2001 UA 11554 U; 15.12.2005 UA 38470 A; 15.05.2001 FR 2867590 A; 16.09.2005 EP 0401466 A; 12.12.1990 WO 03066344 A; 14.08.2003 US 6196383 B1; 06.03.2001 US 5658411 A1; 19.08.1997 DE 4132476 A1; 01.04.1993
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	27.03.2009		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.11.2011, Бюл.№ 22		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	26.05.2014, Бюл.№ 10		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2010/000697, 04.02.2010		

(54) ЗАХИСНИЙ ЕЛЕМЕНТ З ДОКАЗОМ МАНІПУЛЯЦІЇ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПРЕДМЕТІВ АБО УПАКОВАННЯ

(57) Реферат:

Заявлений захисний елемент, зокрема захисна етикетка, який містить наступні шари:

а) підкладку; б) перший лаковий шар, що має дифракційну оптично активну структуру, де дифракційна оптично активна структура являє собою голограму, рельєф на поверхні, дифракційну структуру, дифракційні ґрати або кінєграму, перший лаковий шар нанесений на підкладку. Додатково містить: с) другий лаковий шар, нанесений на перший лаковий шар; d) клейове покриття, нанесене на другий лаковий шар. Перший лаковий шар (b) виконаний з можливістю відокремлення від другого лакового шару (с) при спробі здійснення маніпуляції. Внесена в перший лаковий шар (b) оптично активна структура виконана з можливістю проявлення у вигляді негатива як у першому (знятому), так і в другому лаковому шарі (який залишається на об'єкті, що захищається).

UA 105515 C2

Винахід відноситься до захисного елементу, зокрема до захисної етикетки, що дозволяє визначити ознаки маніпуляцій.

Зокрема, цей винахід відноситься до захисних етикеток, що у неушкодженому стані містять сховану оптично активну структуру, що проявляється тільки після спроби здійснення маніпуляцій.

З документа WO 01/93231 відома захисна етикетка, що містить дві мікроструктури, одна з яких являє собою помітну в неушкодженому стані дифракційну структуру, а друга являє собою структуру, що контролює вивільнення. При спробі здійснення маніпуляцій відбувається відділення, щонайменше, частини відбиваючого шару, у результаті чого проявляється нова, візуально помітна інформація.

Завдання даного винаходу полягає в створенні захисного елементу, зокрема захисної етикетки, що дозволяє визначити ознаки маніпуляцій, причому захисний елемент стає помітним тільки після маніпуляції, тоді як у неушкодженому стані він не розпізнається.

Крім того, захисний елемент в ушкодженому стані повинен мати гладку, неклеюку поверхню по обидва боки.

Таким чином, об'єктом даного винаходу є захисний елемент, зокрема захисна етикетка, яка характеризується тим, що вона містить наступні шари:

- a) підкладка;
- b) перший лаковий шар, що має оптично активну структуру;
- c) другий лаковий шар;
- d) у разі необхідності відбиваючий шар та/або шар з оптичними властивостями;
- e) клейове покриття.

У разі необхідності між шарами a) і b) може розташовуватися шар підсилювача зчеплення.

Під оптично активною структурою в даному випадку розуміють дифракційну оптичну активну структуру, наприклад голограми, рельєфи на поверхні, дифракційні структури, дифракційні ґрати, кінеграми і т.п.

Під відбиваючим шаром у даному випадку розуміють, зокрема, металевий шар або шар, що має металеві властивості.

Під шаром з оптичними властивостями в даному випадку розуміють, зокрема, кольоровий шар або шар з люмінесціюючими, зокрема флуоресціюючими або фосфоресціюючими, властивостями.

Проте оптичні властивості шару можуть також виявлятися під дією видимих барвних речовин або пігментів; люмінесціюючих барвних речовин або пігментів, що флуоресціюють або фосфоресціюють у видимому ультрафіолетовому діапазоні або інфрачервоному діапазоні; ефектних пігментів, наприклад, рідких кристалів, пігментів з перламутровим блиском, бронзовим блиском та/або багат шарових пігментів зі зміною кольору; і теплочутливих фарб або пігментів. Їх можна використовувати в усіх можливих поєднаннях. Крім того, можна також використовувати фосфоресціюючі пігменти окремо або в поєднанні з іншими барвними речовинами та/або пігментами.

У якості підкладок можна використовувати, наприклад, плівки-підкладки, переважно, гнучкі полімерні плівки, наприклад, з полііміду, поліпропілену, моноорієнтованого пропілену, поліетилену, поліфеніленсульфіду, поліефірефіркетону, поліефіркетону, поліефіріміду, полісульфону, поліарилефіркетону, рідкокристалічного полімеру, поліетиленнафталату, полібутилентерефталату, поліетилентерефталату, поліаміду, полікарбонату, циклоолефінового співполімеру, поліформальдегіду, співполімеру акрилонітрилу, бутадієну і стиролу, полівінілхлориду, фторполімерів, наприклад тефлону, і т.п. Товщина плівок-підкладок складає, переважно, наприклад, 5-700 мкм, переважно 5-200 мкм і особливо переважно 5-100 мкм.

Крім того, у якості підкладки можна використовувати також отримані шляхом соекструзії полімерні плівки або полімерні плівки, що піддають хімічній або фізичній попередній обробці, наприклад покриті акрилатом полімерні плівки.

Крім того, в якості підкладки можна використовувати також металеву фольгу, наприклад, з алюмінію, міді, олова, нікелю, заліза або фольгу з високоякісної сталі товщиною 5-200 мкм, переважно 10-80 мкм, особливо переважно 20-50 мкм. Плівка і фольга можуть також піддаватися поверхневій обробці, нанесенню покриття або вони можуть піддаватися склеюванню, наприклад синтетичним матеріалом, або нанесенню лаку.

Крім того, в якості підкладок можна використовувати також папір або комбіновані матеріали з папером, наприклад, комбіновані матеріали, що містять синтетичні матеріали, щільність яких складає 20-500 г/м², переважно 40-200 г/м².

Підкладка в разі необхідності може бути покрита підсилювачем зчеплення.

На підкладку наносять лаковий шар b).

Такий лаковий шар може являти собою радіаційно-тужавілий лаковий шар або термопластичний лаковий шар.

Радіаційно-тужавілий лаковий шар може являти собою, наприклад, радіаційно-тужавілу лакофарбову систему на основі поліефірної, епоксидної або поліуретанової системи, що містить два або більше різних, відомих фахівцю в даній області техніки фотоініціатора, які при різній довжині хвиль можуть ініціювати тужавіння лакофарбової системи з різним ступенем інтенсивності. Так, наприклад, один фотоініціатор може активуватися при довжині хвилі 200-400 нм, а другий фотоініціатор може активуватися при довжині хвилі 370-600 нм. Різниця між довжинами хвиль активації обох фотоініціаторів має бути достатньою для того, щоб не відбулося занадто сильне збудження другого фотоініціатора під час активації першого фотоініціатора. Діапазон, у якому активується другий фотоініціатор, повинен знаходитися в діапазоні передач довжин хвиль використовуваної підкладки. Для основного тужавіння (активація другого фотоініціатора) можна використовувати також опромінення електронами.

У якості радіаційно-тужавілого лаку можна використовувати також розчинний у воді лак. Переважним є використання лакофарбових систем на основі поліефіру.

Формування структури поверхні, отже, заломної, дифракційної або рельєфної структури, здійснюється, наприклад, за контрольованої температури за допомогою матриці з використанням форми для тиснення в радіаційно-тужавілому лаковому шарі, який був підданий попередньому тужавінню шляхом активації першого фотоініціатора до точки гелеутворення і перебуває в цій стадії до моменту формування.

У тому випадку, якщо використовується розчинний у воді радіаційно-тужавілий лак, можна у разі необхідності здійснити попереднє сушіння, наприклад за допомогою інфрачервоного випромінювача.

Термопластичний лак, який потім піддається стабілізації, складається з основи метилметакрилату або етилцелюлози, або циклоолефінового співполімеру, причому у вихідний полімер для регулювання необхідних термопластичних характеристик і, відповідно, для регулювання заключної здатності до стабілізації, додають модифікатори.

Залежно від вихідного полімеру, в якості модифікаторів використовують, наприклад, добавки для регулювання необхідної температури склування, діапазону, у якому лак перебуває в термопластичному стані, або ж модифікатори для забезпечення тривалого тужавіння лаку.

Переважно компоненти розчиняють у розчиннику, наприклад, у водних розчинниках, воді, спиртах, етилацетаті, метилетилкетоні або подібних розчинниках, або в їхніх сумішах.

Переважно в лак на основі метилметакрилату додають, наприклад, нітроцелюлозу для підвищення температури склування.

Переважно в лак на основі циклоолефінових співполімерів додають поліетиленовий віск.

У лак на основі етилцелюлози для регулювання тужавіння додають стандартний засіб для зшивання полімерів.

Концентрація вихідного полімеру в готовому лаку складає 4-50 % залежно від вихідного полімеру, від бажаних характеристик лаку, а також від виду і концентрації модифікаторів.

Структурування термопластичного лаку можна здійснювати за допомогою звичайного термічного способу тиснення.

Товщина нанесеного шару лаку може варіюватися залежно від вимог, що пред'являються до кінцевого продукту, і товщини підкладки і, як правило, знаходиться в діапазоні 0,5-50 мкм, переважно 2-10 мкм і особливо переважно 2-5 мкм.

На цей лаковий шар b) наносять наступний лаковий шар c), що може мати однаковий або інший хімічний склад у порівнянні з першим лаковим шаром b).

У разі необхідності цей лаковий шар c) може містити другу оптично активну структуру.

У результаті цього, внесена в перший лаковий шар b) оптично активна структура, зникає, отже, стає невидимою.

Потім на цей другий лаковий шар c) у разі необхідності наносять відбиваючий шар або шар з оптичними властивостями.

Цей відбиваючий шар може складатися з металу, сполуки металів або сплаву. У якості металевих шару придатними є шари з алюмінію, міді, заліза, срібла, золота, хрому, нікелю, цинку і т.п. У якості сполук металів є придатними, наприклад, оксиди або сульфід металів, зокрема TiO_2 , окиси хрому, ZnS , ITO , ATO , FTO , ZnO , Al_2O_3 або оксиди кремнію. Придатними сплавами є, наприклад, сплави міді і алюмінію, сплави міді і цинку і т.п.

Шар можна наносити на всю поверхню або на частину поверхні.

Крім того, можна наносити шар з оптичними властивостями. Такий шар можна наносити на всю поверхню або на частину поверхні.

У переважному варіанті здійснення можна наносити як металевий шар, так і шар з оптичними властивостями, причому шари наносять на всю поверхню або на частину поверхні, з точним суміщенням або ж, щонайменше, частково внапуск.

На цю структуру наносять клейове покриття, переважно самоклеїне покриття, покриття з клею холодного тужавіння або з клею гарячого тужавіння.

За допомогою такого клейового покриття захисний елемент наносять на об'єкт, що захищається.

Якщо структура наноситься на об'єкт, що захищається, за допомогою самоклеїного покриття або покриття з клею холодного тужавіння, то в такому випадку зчеплення між шарами а) і b) повинно бути міцнішим у порівнянні зі зчепленням між шарами b) і c).

І навпаки, у разі використання в якості елемента для переносу і нанесення клею гарячого тужавіння, зчеплення між шарами а) і b) повинно бути слабкішим у порівнянні зі зчепленням між шарами b) і c).

При спробі здійснення маніпуляції, зокрема при спробі зняти плівку і, відповідно, етикетку з об'єкта, що підлягає захисту, перший лаковий шар b) відокремлюється від другого лакового шару c), внесена в перший лаковий шар b) оптично активна структура проявиться у вигляді негатива як у першому (знятому), так і в другому лаковому шарі (який залишається на об'єкті, що захищається).

У тому випадку, якщо захисний елемент наноситься на предмет, що захищається, у вигляді елемента для переносу, справжність можна визнати за допомогою допоміжного засобу, наприклад за допомогою так званого Tesa-тесту. Для цього на захисний елемент наносять клейку стрічку і потім знімають її. Внесена в перший лаковий шар оптично активна структура проявиться у вигляді негатива як на клейкій стрічці, так і на лаковому шарі, що залишається на об'єкті, що захищається.

Крім того, поверхня лакового шару, яка залишається на об'єкті, що захищається, так само як і поверхня частини, що знімається, буде гладкою і сухою і не буде клейкою на дотик.

Також даний винахід відноситься до застосування захисного елемента для захисних етикеток, клеючих стрічок або захисних плівок, що дозволяє визначити ознаки маніпуляцій, для захисту предметів або упакування. Зокрема, захисний елемент згідно із даним винаходом можна наносити у якості захисного елемента на пакувальні матеріали при виробництві готових виробів у вигляді етикеток будь-якої форми (багатогранної, круглої, овальної) або у вигляді клейкої стрічки для захисту предметів або упакування.

Завдання даного винаходу полягає в забезпеченні застосування захисного елемента для захисних етикеток, клеючих стрічок або захисних плівок, що дозволяє визначити ознаки маніпуляцій, для захисту предметів або упакування, захисний елемент стає помітним тільки після маніпуляції, тоді як у неушкодженому стані він не розпізнається.

Таким чином, об'єктом даного винаходу є застосування захисного елемента для захисних етикеток, клеючих стрічок або захисних плівок, що дозволяє визначити ознаки маніпуляцій, для захисту предметів або упакування.

Приклад

Структура етикеток

а) Поліефірна плівка товщиною 36 мкм;

Підсилювач зчеплення;

Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар, з тисненням голограми товщиною 2 мкм;

Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання пофарбований лаковий шар, товщиною 2 мкм;

Самоклеїне покриття.

б) Поліефірна плівка товщиною 50 мкм

Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар з тисненням голограми товщиною 2 мкм.

Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар з тисненням голограми товщиною 4 мкм.

Металевий шар з алюмінію, 200 нм.

Покриття з клею гарячого тужавіння.

с) Отримана за допомогою соекструзії поліефірна плівка товщиною 12 мкм

Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар, пофарбований, з тисненням голограми товщиною 2 мкм.

Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар з різним забарвленням товщиною 4 мкм.

Люмінесціююче покриття.

Самоклейне покриття.

d) Попередньо оброблена поліпропіленова плівка товщиною 23 мкм.

5 Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар з тисненням голограми товщиною 20 мкм.

Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар з тисненням голограми товщиною 4 мкм.

Металевий шар з міді товщиною 50 мкм.

Самоклейне покриття.

10 e) Поліефірна плівка товщиною 100 мкм

Підсилювач зчеплення

Термопластичний лаковий шар з тисненням голограми товщиною 2 мкм.

Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар з тисненням голограми товщиною 4 мкм.

15 Металевий шар з алюмінію товщиною 100 нм на частині поверхні.

Люмінесціююче покриття на всій або на частині поверхні.

Самоклейне покриття.

f) Поліефірна плівка товщиною 100 мкм

Підсилювач зчеплення

20 Тужавілий під дією ультрафіолетового випромінювання лаковий шар з тисненням голограми товщиною 2 мкм.

Термопластичний лаковий шар з тисненням голограми товщиною 4 мкм.

Металевий шар з алюмінію товщиною 100 нм на частині поверхні.

Люмінесціююче покриття на всій або на частині поверхні.

25 Самоклейне покриття.

g) Поліефірна плівка товщиною 100 мкм

Підсилювач зчеплення

Термопластичний лаковий шар з тисненням голограми товщиною 4 мкм.

Термопластичний лаковий шар з тисненням голограми товщиною 4 мкм.

30 Металевий шар з алюмінію товщиною 120 нм на частині поверхні.

Люмінесціююче покриття на всій або на частині поверхні.

Самоклейне покриття.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

35 1. Захисний елемент, зокрема захисна етикетка, який містить наступні шари:

a) підкладку;

b) перший лаковий шар, що має дифракційну оптично активну структуру, де дифракційна оптично активна структура являє собою голограму, рельєф на поверхні, дифракційну структуру, 40 дифракційні ґрати або кінеграму, перший лаковий шар, нанесений на підкладку; який **відрізняється** тим, що додатково містить:

c) другий лаковий шар, нанесений на перший лаковий шар;

d) клейове покриття, нанесене на другий лаковий шар,

де перший лаковий шар (b) виконаний з можливістю відокремлення від другого лакового шару

45 (c) при спробі здійснення маніпуляції, а внесена в перший лаковий шар (b) оптично активна структура виконана з можливістю проявлення у вигляді негатива як у першому (знятому), так і в другому лаковому шарі (який залишається на об'єкті, що захищається).

2. Захисний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить відбиваючий шар та/або шар з оптичними властивостями, нанесений між шарами (c) та (d), де шар з оптичними 50 властивостями являє собою кольоровий шар або шар з люмінесцентними властивостями.

3. Захисний елемент за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що як підкладку використано синтетичну плівку, металеву фольгу або папір, або комбіновані матеріали з папером.

4. Захисний елемент за одним з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що як підкладку використано покриту акрилатом синтетичну плівку.

55 5. Захисний елемент за одним з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що між шарами (a) і (b) нанесений підсилювач зчеплення.

6. Захисний елемент за одним з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що другий лаковий шар містить оптично активну структуру.

60 7. Захисний елемент за одним з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що оптично активна структура другого лакового шару є відмітною від оптично активної структури першого лакового шару.

8. Захисний елемент за одним з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що відбиваючий шар та/або шар з оптичними властивостями нанесені відносно один одного з точним суміщенням або щонайменше частково внапуск.
9. Захисний елемент за одним з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що зчеплення між шарами (a) і (b) міцніше в порівнянні зі зчепленням між шарами (b) і (c).
10. Захисний елемент за одним з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що зчеплення між шарами (a) і (b) слабкіше в порівнянні зі зчепленням між шарами (b) і (c).
11. Захисний елемент за одним з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що перший та/або другий лаковий шар являють собою радіаційно-тужавілий лаковий шар.
12. Захисний елемент за одним з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що перший та/або другий лаковий шар являють собою термопластичний лаковий шар.
13. Захисний елемент за одним з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що клейове покриття являє собою самоклеєне покриття, покриття з клею холодного тужавіння або з клею гарячого тужавіння.
14. Застосування захисного елемента за одним з пп. 1-13 для захисних етикеток, клеючих стрічок або захисних плівок.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601