

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 101687 (13) C2****(51) МПК (2013.01)****B41M 3/00****B41M 5/00****G09F 3/02 (2006.01)****B44F 1/00****B65D 79/00**

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2011 05752	(72) Винахідник(и): Машамбруні Роберто (ІТ)
(22) Дата подання заявки: 13.11.2009	(73) Власник(и): АЦЬЕНДЕ КІМІКЕ РІУНІТЕ АНДЖЕЛІНІ ФРАНЧЕСКО А.ЧІ.Р.А.Ф. С.П.А., Viale Amelia, 70, I-00181 Roma, Italy (ІТ)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.04.2013	(74) Представник: Дубинський Михайло Ілліч, реєстр. №70
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 08425749.2	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2007115662 A, 18.10.2007 US 2004142070 A1, 22.07.2004 US 2006232059 A1, 19.10.2006 GB 2387951 A, 29.10.2003 US 6620764 B1, 16.09.2003 WO 03103983 A, 18.12.2003 US 5997849 A, 07.12.1999
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 25.11.2008	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: EP	
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.07.2011, Бюл.№ 14	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2013, Бюл.№ 8	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/EP2009/065108, 13.11.2009	

(54) ПАКУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ З ЗАБАРВЛЕНИМ ЕЛЕМЕНТОМ, ЯКИЙ ПРИ ЗАДАНІЙ ТЕМПЕРАТУРІ ЧАСТКОВО ЗНЕБАРВЛЮЄТЬСЯ, ВІДКРИВАЮЧИ МАРКУВАННЯ, ТА СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦЬОГО МАТЕРІАЛУ**(57) Реферат:**

Пакувальний матеріал (1, 11) для фармацевтичного продукту має забарвлений елемент (2, 12), який при заданій температурі частково знебарвлюється, відкриваючи маркування. При цьому елемент (2) утворений першою частиною, яка формує маркування (2', 12'), надрукованою традиційною фарбою, та другою частиною, (2'', 12''), надрукованою термохромною фарбою. Термохромна фарба має забарвлення при температурі, нижчій за задану температуру, і не має забарвлення при температурі, рівній або вищій за задану температуру. Перша частина (2', 12') та друга частина (2'', 12'') розташовані таким чином, що перша частина (2', 12') практично невидима при температурі, нижчій за задану температуру, та видима при температурі, рівній або вищій за задану температуру. Перша частина (12') і друга частина (12'') забарвленого елемента (12) розташовані одна поряд з іншою. Спосіб виготовлення пакувального матеріалу (1, 11) для фармацевтичного продукту, де пакувальний матеріал (1, 11) має забарвлений елемент (2, 12), в якому при виготовленні забарвленого елемента (2, 12) здійснюють етапи: одержують пакувальний матеріал (1, 11); на пакувальному матеріалі друкують маркування (2', 12') із застосуванням фарби традиційного типу; наносять термохромну фарбу.

UA 101687 C2

Галузь винаходу

Даний винахід стосується пакувального матеріалу для фармацевтичного продукту, та способу виготовлення вищезгаданого пакувального матеріалу.

Рівень техніки

Відомо, що існують речовини, здатні змінювати колір при заданій температурі. Вищезгадані речовини називаються "термохромними". Зазвичай вищезгадані речовини належать до категорії рідких кристалів.

В останні кілька десятиліть досліджувалося багато фарб на основі термохромних речовин. Ці фарби називаються "термохромними фарбами" і застосовуються для шовкотрафаретного друку, флексографії, вологого офсетного друку, літографічного друку і т. ін.

Деякі з цих фарб є забарвленими і змінюють колір при заданій температурі. Інші термохромні фарби є безбарвними і стають кольоровими при заданій температурі. Також існують інші фарби, які є кольоровими і стають безбарвними при заданій температурі.

Короткий опис винаходу

У представленому описі та формулі винаходу вжито такі вирази:

- "пакувальний матеріал" вжито для позначення будь-якого вмістища, будь-якого ярлика або будь-якої бирки, які є придатними для пакування або розпізнавання фармацевтичного продукту. Вираз "пакувальний матеріал" у контексті даного опису також вжито для позначення будь-якого іншого типу матеріалу, який супроводжує фармацевтичний продукт, який представляється й продається громадськості. Типовими вмістищами згідно з даним винаходом є ящики, коробки, пляшки для медикаментів, флакони, блістерні упаковки, саше, тюбики для кремів або пастоподібних матеріалів, пакети, пляшки, плівки, аркуші паперу, лотки, бляшанки і т. ін.;

- "маркування" вжито для позначення будь-якого дизайну, фігури, літери алфавіту, слова, цифри, символу, логотипу та будь-якої їх комбінації. Як правило, це маркування дає операторові та/або користувачеві інформацію, попередження, повідомлення або вказує на стан тривоги;

- "при заданій температурі" вказує на діапазон температур. Фактично у відомих донині термохромних фарбах перехід або зміна з одного кольору на інший або з забарвленого стану до безбарвного стану і навпаки відбувається у певному діапазоні температур. Наприклад, "задана температура" 25°C зазвичай означає діапазон $25^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$, в оптимальному варіанті – $25^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$, у ще кращому варіанті – $25^{\circ}\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Подібним чином "задана температура" 10°C зазвичай означає діапазон $10^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$, в оптимальному варіанті – $10^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$, у ще кращому варіанті – $10^{\circ}\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, і т. д.;

- "видимий" вжито для вказування на те, що маркування може бути чітко розрізнене людським оком, якщо подивитися з нормальним ступенем уваги. З іншого боку, термін "невидимий" вжито для вказування на те, що маркування не може бути чітко розрізнене людським оком, якщо подивитися з нормальним ступенем уваги;

- вираз "традиційна фарба" вжито для позначення фарби, яка у діапазоні температур від 20°C до 60°C не зазнає змін кольору, які є видимими для людського ока, якщо подивитися з нормальним ступенем уваги, і яка не змінюється з безбарвного стану на кольоровий стан або навпаки.

Автором винаходу було помічено, що до цього часу технологія термохромних фарб не мала широкого застосування у зв'язку з фармацевтичними продуктами, оскільки вона має численні недоліки мінливої питомої ваги залежно від характеристик застосовуваної термохромної фарби.

Наприклад, у разі, коли треба інформувати оператора або користувача про те, що температура фармацевтичного продукту досягла своєї максимальної межі 25°C , на пакувальному матеріалі друкується маркування " 25°C ".

Якщо це маркування утворюється з фарби, яка належить до типу, що змінює колір при досягненні граничної температури, недолік полягає у тому, що маркування є видимим за будь-якої температури, а отже, користувач повинен запам'ятовувати значення різних кольорів. Наприклад, у разі, якщо перший виробник застосовує фарбу, яка змінює колір з жовтого на зелений при 25°C , користувач має запам'ятати, що зелений колір означає досягнення температури 25°C . Якщо другий виробник застосовує інший тип фарби, наприклад, такої, що змінює колір з зеленого на червоний при 25°C , користувач має запам'ятати, що в цьому разі зелений колір означає, що температури 25°C ще не досягнуто, хоча у першому разі це означало, що ця температура була досягнута. Очевидно, що ситуація стає ще більш заплутаною зі збільшенням кількості виробників, які застосовують ці типи фарб.

Крім того, автор винаходу розуміє, що, у свою чергу, фарба, яка є безбарвною при температурі, нижчій за 25°C , і стає забарвленою при досягненні вищезгаданої температури, має недолік, який полягає в тому, що маркування є невидимим при температурі, нижчій за

граничну, ф, таким чином, користувач має дуже уважно оглядати весь пакувальний матеріал для встановлення наявності та розташування маркування, яке вказує на досягнення та/або перевищення граничної температури. Недолік полягає в тому, що ця операція може бути дуже складною і може спричинити багато помилок.

5 І нарешті, автор винаходу було помічено, недолік, який полягає в тому, що фарбу, яка забарвлюється при температурі, нижчій за 25 °C і знебарвлюється при досягненні вищезгаданої температури, практично неможливо застосовувати, оскільки користувач з нормальним ступенем уваги зазвичай не помічає зникнення маркування, особливо, після певного часу з моменту, коли користувач останнього разу дивився на фармацевтичний продукт.

10 Відповідно, автор винаходу працював над проблемою забезпечення пакувального матеріалу для фармацевтичного продукту, який дозволяв би подолати вищезгадані недоліки.

Зокрема, автор винаходу працював над проблемою забезпечення пакувального матеріалу для фармацевтичного продукту, який дозволяв би інформувати оператора або користувача про те, що температура фармацевтичного продукту досягла максимальної межі, таким чином, щоб
15 користувач з нормальним ступенем уваги міг легко розпізнати досягнення цієї максимальної межі.

Отже, згідно з першим аспектом, даний винахід стосується пакувального матеріалу для фармацевтичного продукту, причому пакувальний матеріал має забарвлений елемент, який при заданій температурі, нижче якої повинен зберігатися фармацевтичний продукт, частково
20 знебарвлюється, відкриваючи маркування, причому:

(а) елемент утворюється першою частиною, яка утворює маркування, надруковане традиційною фарбою, та другою частиною, надрукованою термохромною фарбою;

(б) термохромна фарба забарвлюється при температурі, нижчій за задану температуру, і знебарвлюється при досягненні або перевищенні заданої температури; і

25 (в) перша частина та друга частина розташовуються таким чином, що перша частина є практично невидимою при температурі, нижчій за задану температуру, але стає видимою при досягненні або перевищенні заданої температури.

Вищезгаданий вираз "частково знебарвлюється" стосовно вищезгаданого забарвленого елемента означає, що знебарвлюється лише перша частина, але не друга частина.

30 В оптимальному варіанті вищезгадана термохромна фарба належить до оборотного типу. Іншими словами, вона повертається до забарвленого стану, коли температура опускається нижче за задану температуру.

У першому оптимальному варіанті втілення пакувального матеріалу згідно з даним винаходом друга частина накладається на першу частину.

35 У другому оптимальному варіанті пакувального матеріалу згідно з даним винаходом перша частина та друга частина забарвленого елемента розташовуються поряд одна з одною.

В оптимальному варіанті якщо перша частина має проміжки без традиційної фарби, то друга частина забарвленого елемента також вкриває й ці проміжки.

40 В оптимальному варіанті у другому варіанті втілення колір термохромної фарби, при температурі, нижчій за задану температуру, є цілком подібним до кольору традиційної фарби.

У ще кращому варіанті колір термохромної фарби, при температурі, нижчій за задану температуру, є якомога більш подібним до кольору традиційної фарби.

45 Згідно з другим його аспектом, даний винахід стосується способу виготовлення пакувального матеріалу для фармацевтичного продукту, причому пакувальний матеріал має забарвлений елемент, який при заданій температурі, нижче якої повинен зберігатися фармацевтичний продукт, частково знебарвлюється, відкриваючи маркування, і виготовлення забарвленого елемента включає такі етапи:

а) одержання пакувального матеріалу;

б) друкування на ньому маркування з застосуванням фарби традиційного типу;

50 в) нанесення термохромної фарби, яка є забарвленою при температурі, нижчій за цю температуру, але стає знебарвленою при досягненні або перевищенні заданої температури, таким чином, що маркування є практично невидимим при температурі, нижчій за задану температуру, але стає видимим при досягненні або перевищенні заданої температури.

55 В оптимальному варіанті термохромна фарба належить до оборотного типу. Іншими словами, вона повертається до забарвленого стану, коли температура опускається нижче за задану температуру.

У першому оптимальному варіанті втілення способу згідно з даним винаходом термохромна фарба утворює шар, накладений на маркування.

60 У другому оптимальному варіанті способу згідно з даним винаходом термохромну фарбу наносять таким чином, щоб утворювався шар, розташований поряд з маркуванням.

В оптимальному варіанті якщо перша частина має проміжки без традиційної фарби, ці проміжки також вкриваються шаром термохромної фарби.

В оптимальному варіанті у другому варіанті втілення колір термохромної фарби, при температурі, нижчій за задану температуру, є цілком подібним до кольору традиційної фарби, якою було надруковано маркування.

У ще кращому варіанті колір термохромної фарби, при температурі, нижчій за задану температуру, є якомога більш подібним до кольору традиційної фарби, якою було надруковано маркування.

Короткий опис фігур

Даний винахід докладніше пояснюється з посиланням на супровідні фігури, представлені як необмежувальний приклад, серед яких:

- Фігура 1 є схематичним перспективним зображенням пакувального матеріалу згідно з першим оптимальним варіантом втілення даного винаходу, у якому температура вищезгаданого матеріалу є нижчою за температуру, при якій термохромна фарба змінюється з забарвленого до безбарвного стану;

- Фігура 2 є схематичним перспективним зображенням пакувального матеріалу згідно з Фіг. 1, коли температура вищезгаданого матеріалу досягла або перевищила температуру, при якій термохромна фарба змінюється з забарвленого до безбарвного стану;

- Фігура 3 є фронтальною проекцією пакувального матеріалу згідно з другим оптимальним варіантом втілення даного винаходу, у якому температура вищезгаданого матеріалу є нижчою за температуру, при якій термохромна фарба змінюється з забарвленого до безбарвного стану;

- Фігура 4 є фронтальною проекцією пакувального матеріалу згідно з Фіг. 3, коли температура вищезгаданого матеріалу досягла або перевищила температуру, при якій термохромна фарба змінюється з забарвленого до безбарвного стану.

Детальний опис оптимальних варіантів втілення винаходу

На Фігурах 1 та 2 показано пакувальний матеріал 1 згідно з першим оптимальним варіантом втілення даного винаходу. Пакувальний матеріал 1 являє собою коробку у формі паралелепіпеда. Як уже зазначалося вище, ця форма не є обмежувальною, оскільки пакувальний матеріал може являти собою ярлик, бирку, флакон, саше, блістерну упаковку, пляшку з медикаментом, ящик, тубик для кремо- або пастоподібного матеріалу, пакет, пляшку, плівку, аркуш, лотік, бляшанку, або будь-який інший пакувальний матеріал, який традиційно застосовується у галузі виробництва фармацевтичних продуктів. Як уже зазначалося вище, вираз "пакувальний матеріал" у контексті даного опису також вжито для позначення будь-якого іншого типу матеріалу, який супроводжує фармацевтичний продукт, який представляється й продається громадськості.

Згідно з даним винаходом, забарвлений елемент 2 є пов'язаним з пакувальним матеріалом 1. Цей забарвлений елемент 2 розташовується, наприклад, на зовнішній поверхні пакувального матеріалу 1, в оптимальному варіанті – у позиції, яку може легко побачити оператор або користувач.

Цей забарвлений елемент 2 включає традиційну червону фарбу та термохромну фарбу, яка змінюється з червоного на безбарвний стан при заданій температурі $25^{\circ}\text{C} \pm 0,^{\circ}\text{C}$. Зміна кольору вищезгаданої термохромної фарби є оборотною, оскільки її колір знову стає червоним, коли температура опускається нижче за вищезгадану задану температуру.

Більш конкретно, вищезгадана традиційна фарба утворює маркування 2', яке складається з логотипу та символу " 25°C " (Фігура 2), а вищезгадана термохромна фарба утворює шар 2", який накладається на маркування 2'.

Коли температура пакувального матеріалу 1 є меншою за вищезгадану задану температуру, колір шару 2" робить маркування 2" невидимим (Фігура 1).

Однак, коли температура пакувального матеріалу 1 дорівнює, або перевищує вищезгадану задану температуру, шар 2" вищезгаданої термохромної фарби стає безбарвним і робить вищезгадане маркування 2" видимим (Фігура 2).

Пакувальний матеріал 1 згідно з Фігурами 1 та 2 є особливо вигідним для фармацевтичного продукту, який повинен зберігатися при температурі, нижчій за 25°C .

Фактично він дозволяє операторові або користувачеві знати, чи зберігається фармацевтичний продукт при належній температурі, і чи не слід його перемістити у більш прохолодне середовище.

Хоча цей перший оптимальний варіант втілення винаходу пояснювався у зв'язку з фармацевтичним продуктом, який повинен зберігатися при температурі, нижчій за 25°C , спеціалістові у даній галузі відразу стане зрозуміло, що він може застосовуватися для

виробництва будь-якого пакувального матеріалу для фармацевтичного продукту, який повинен зберігатися при температурі, нижчій за задану температуру, таку, як, наприклад, -5° , 0° , 5° , 10° , 15° , 27° та 30°C , за умови застосування прийнятої термохромної фарби, яка змінюється з забарвленого до безбарвного стану при вищезгаданій заданій температурі.

На Фігурах 3 та 4 показано пакувальний матеріал 11 згідно з другим оптимальним варіантом втілення даного винаходу. Пакувальним матеріалом 11 є ярлик. Як уже було згадано, ним даний винахід не обмежується, оскільки пакувальний матеріал може являти собою коробку, бирку, флакон, саше, блістерну упаковку, пляшку з медикаментом, ящик, тюбик для кремо- або пастоподібного матеріалу, пакет, пляшку, плівку, аркуш, лотік, бляшанку або будь-який інший пакувальний матеріал, який традиційно застосовується у галузі виробництва фармацевтичних продуктів. Як уже зазначалося вище, вираз "пакувальний матеріал" у контексті даного опису також вжито для позначення будь-якого іншого типу матеріалу, який супроводжує фармацевтичний продукт, який представляється й продається громадськості.

Згідно з даним винаходом, забарвлений елемент 12 є пов'язаним з пакувальним матеріалом 11.

Цей забарвлений елемент 12 включає традиційну чорну фарбу та термохромну фарбу, яка змінюється з чорного до безбарвного стану при заданій температурі $5^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Зміна кольору вищезгаданої термохромної фарби є оборотною, оскільки її колір знову стає чорним, коли температура опускається нижче за вищезгадану задану температуру.

Більш конкретно, вищезгадана традиційна фарба утворює маркування 12', яке складається з символу " 5°C " (Фігура 4). У свою чергу, вищезгадана термохромна фарба утворює шар 12", який оточує й розташовується поряд з маркуванням 12', таким чином, щоб утворювати забарвлений елемент 12, у якому маркування 12' є невидимим, доки температура пакувального матеріалу 1 є меншою за вищезгадану задану температуру (Фігура 3).

З іншого боку, якщо температура пакувального матеріалу 11 дорівнює або перевищує вищезгадану задану температуру, шар 12" вищезгаданої термохромної фарби стає безбарвним і робить вищезгадане маркування 12" видимим (Фігура 4).

Пакувальний матеріал 11 згідно з Фігурами 3 та 4 є особливо вигідним для фармацевтичного продукту, який повинен зберігатися при температурі, нижчій за 5°C .

Також у цьому разі, хоча цей другий оптимальний варіант втілення винаходу пояснювався у зв'язку з фармацевтичним продуктом, який повинен зберігатися при температурі, нижчій за 5°C , спеціалістові у даній галузі відразу стане зрозуміло, що він може застосовуватися для виробництва будь-якого пакувального матеріалу для фармацевтичного продукту, який повинен зберігатися при температурі, нижчій за задану температуру, таку, як, наприклад, -5° , 0° , 10° , 15° , 25° , 27° та 30°C , за умови застосування прийнятої термохромної фарби, яка змінюється з забарвленого до безбарвного стану при вищезгаданій заданій температурі.

Прикладами прийнятних термохромних фарб згідно з даним винаходом є фарби, які описуються у US 4,385,844.

Іншими прийнятними термохромними фарбами згідно з даним винаходом є фарби DYNACOLOR™ для офсетного друку, які виробляються компанією C.T.I (Chromatic Technologies Incorporated), Colorado Springs, США. На ринку існує широкий вибір термохромних фарб DYNACOLOR™ для офсетного друку, кожна з яких має відповідну задану температуру зміни з забарвленого стану до безбарвного стану. Залежно від вибраної фарби, вищезгаданий діапазон заданих температур охоплює від -5°C до 65°C . Зміна кольору є оборотною, оскільки вони повертаються до забарвленого стану, коли температура опускається нижче за вищезгадану задану температуру. Термохромні фарби DYNACOLOR™ для офсетного друку описуються у патентах US 5,591,255 та 5,997,849.

Іншими прийнятними термохромними фарбами згідно з даним винаходом є фарби, які виробляються компанією SICPA SA, Prilly, Швейцарія.

Оптимальними технологіями друку згідно з даним винаходом є шовкотрафаретний друк та флексографія. Автором винаходу було виявлено, що ці способи друку, серед усіх можливих технологій друку, є особливо придатними для виробництва вищезазначених упаковок у промисловому масштабі, оскільки вони є дуже ефективними і не включають жодного ручного етапу. Крім того, вищезгадані вибрані технології друку є особливо прийнятними для друкування дрібних зображень з високою роздільною здатністю, таких, як, наприклад, зображення, які включають елементи з розміром, меншим за 10 точок.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Пакувальний матеріал (1, 11) для фармацевтичного продукту, який має забарвлений елемент (2, 12), який при заданій температурі, нижче якої повинен зберігатися фармацевтичний продукт, частково знебарвлюється, відкриваючи маркування (2', 12'), причому:
 - (а) елемент (2) утворений першою частиною, яка формує маркування (2', 12'), надрукованою традиційною фарбою, та другою частиною, (2'', 12''), надрукованою термохромною фарбою;
 - (б) термохромна фарба має забарвлення при температурі, нижчій за задану температуру, і не має забарвлення при температурі, рівній або вищій за задану температуру;
 - (в) перша частина (2', 12') та друга частина (2'', 12'') розташовані таким чином, що перша частина (2', 12') практично невидима при температурі, нижчій за задану температуру, та видима при температурі, рівній або вищій за задану температуру; та
 - (г) перша частина (12') і друга частина (12'') забарвленого елемента (12) розташовані одна поряд з іншою.
2. Пакувальний матеріал (1, 11) за п. 1, який **відрізняється** тим, що термохромна фарба являє собою фарбу оборотного типу.
3. Пакувальний матеріал (11) за п. 1, який **відрізняється** тим, що якщо перша частина (12') має проміжки без традиційної фарби, то друга частина (12'') забарвленого елемента (12) вкриває також проміжки без традиційної фарби.
4. Пакувальний матеріал (11) за будь-яким з пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що термохромна фарба при температурі, нижчій за задану температуру, має колір, який дуже подібний до кольору традиційної фарби.
5. Пакувальний матеріал (11) за будь-яким з пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що термохромна фарба при температурі, нижчій за задану температуру, має колір, який настільки подібний кольору традиційної фарби, наскільки це можливо.
6. Спосіб виготовлення пакувального матеріалу (1, 11) для фармацевтичного продукту, де пакувальний матеріал (1, 11) має забарвлений елемент (2, 12), який при заданій температурі, нижче якої повинен зберігатися фармацевтичний продукт, частково знебарвлюється, відкриваючи маркування (2', 12'), причому при виготовленні забарвленого елемента (2, 12) здійснюють етапи:
 - а) одержують пакувальний матеріал (1, 11);
 - б) на пакувальному матеріалі друкують маркування (2', 12') із застосуванням фарби традиційного типу;
 - в) наносять термохромну фарбу, яка забарвлена при температурі, нижчій за задану температуру, але безбарвна при температурі, рівній або вищій за задану температуру, таким чином, щоб маркування (2'', 12'') було майже невидимим при температурі, нижчій за задану температуру, але ставало видимим при досягненні або перевищенні заданої температури, причому термохромну фарбу наносять таким чином, щоб утворити шар (12''), розташований поряд з маркуванням (12').
7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що термохромна фарба являє собою фарбу оборотного типу.
8. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що якщо перша частина (12') має проміжки без традиційної фарби, то шаром (12'') термохромної фарби також вкривають проміжки без традиційної фарби.
9. Спосіб за будь-яким з пп. 6, 7 або 8, який **відрізняється** тим, що термохромна фарба при температурі, нижчій за задану температуру, має колір, який дуже подібний до кольору традиційної фарби, якою було надруковано маркування (12').
10. Спосіб за будь-яким з пп. 6, 7 або 8, який **відрізняється** тим, що термохромна фарба при температурі, нижчій за задану температуру, має колір, який настільки подібний кольору традиційної фарби, якою було надруковано маркування (12'), наскільки це можливо.
11. Спосіб за будь-яким з пп. 6-10, який **відрізняється** тим, що на етапах б) і в) використовують метод шовкотрафаретного друку або флексографічного друку.

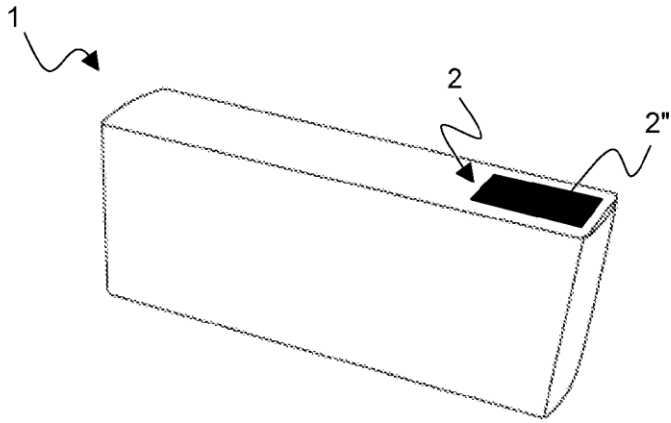


Fig. 1

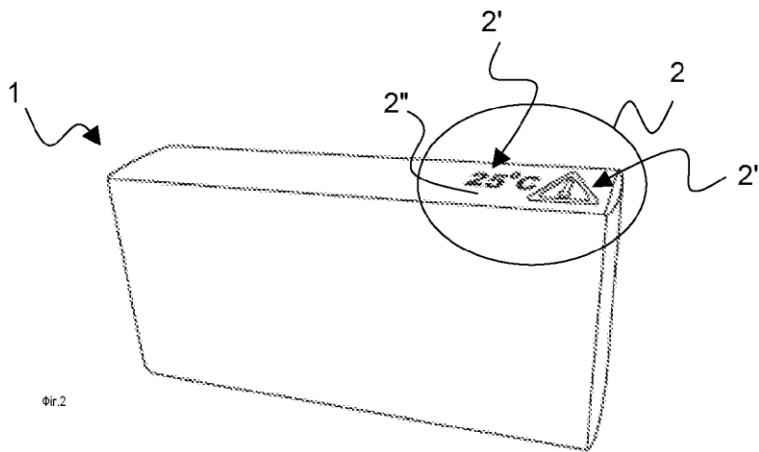
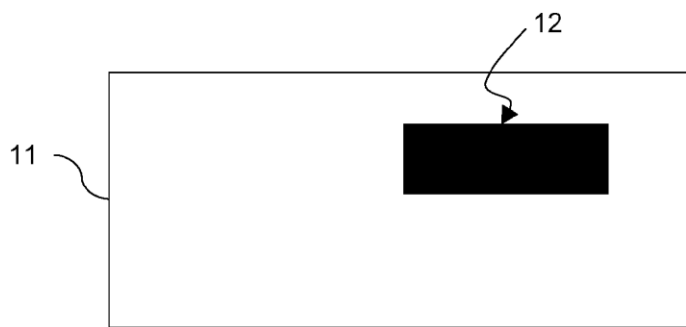
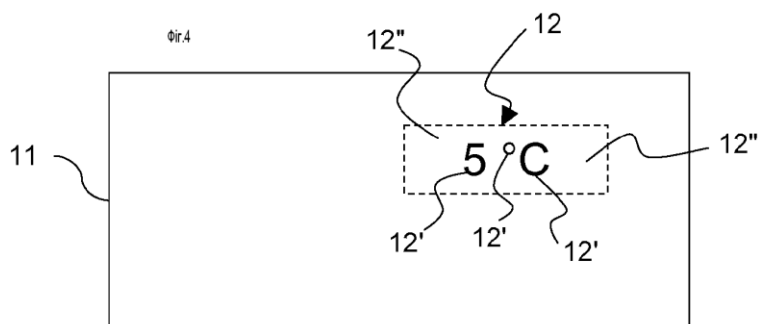


Fig. 2



Фиг.3



Фиг.4

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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