



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **135703** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
B32B 27/00
B42D 25/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 01541	(72) Винахідник(и): Биховцов Максим Анатолійович (UA), Лисецький Олексій Костянтинович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.02.2019	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2019	(73) Власник(и): ДОЧІРНЄ ПІДПРИЄМСТВО "ПОЛІГРАФІЧНИЙ КОМБІНАТ "ЗОРЯ", вул. Лугова, будинок 1-А, м. Київ, 04074, Україна (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2019, Бюл.№ 13	(74) Представник: Сікачин Костянтин Володимирович, реєстр. №292

(54) НЕГОРЮЧИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ НОСІЇВ ДАНИХ

(57) Реферат:

Негорючий елемент для носіїв даних виконаний у вигляді ламінованого документу, де носій даних містить полімерні шари, причому негорючий елемент ламінований між пластиковими шарами і має форму пластини довільного контуру з персональними ідентифікаційними знаками. Негорючий елемент має сітчасту структуру, утворену металевими волокнами з щонайменше одного металу, причому загальна товщина пластини з сітчастою структурою є меншою за 50 мкм, крім того негорючий елемент виконаний з можливістю оброблення для відтворення буквено-чисельних або символічних позначень.

UA 135703 U

Заявлена корисна модель належить до негорючих елементів носіїв даних. Більш детально заявлений негорючий елемент стосується засобів підвищеної стійкості до високих температур. Технічне рішення може бути застосованим для випуску індивідуальних унікальних носіїв даних військовослужбовців, співробітників МНС, співробітників МВС, шахтарів, та для будь-яких інших професій чи сфер діяльності, що потенційно пов'язані з ризиком для життя.

З рівня техніки відоме технічне рішення з патенту EP2559562 "A data carrier with a personalized element", в якому охарактеризовано негорючий елемент, що входить до складу носія даних у вигляді ламінованого документа. Носій даних містить пластикові шари, негорючий елемент, ламінований між пластиковими шарами. Носій має форму пластини з персональними ідентифікаційними знаками, що утворені отворами в пластині. Негорючий елемент має товщину більше 50 мкм і температуру плавлення вище 900 °C.

Недоліком відомого рішення є низький рівень захисту від підробок, зумовлений рядом причин. Зокрема негорючий елемент може бути легко відтвореним третіми особами з метою шахрайства.

В основу заявленого технічного рішення поставлена задача створити носій даних, в якому вирішено недоліки відомого рівня техніки, та забезпечено вдосконалення відомої конструкції носія даних внаслідок введення нових ознак, не відомих з рівня техніки для аналогічних рішень.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що негорючий елемент для носіїв даних у вигляді ламінованого документу, де носій даних містить пластикові шари, причому негорючий елемент, ламінований між пластиковими шарами, і має форму пластини довільного контуру з персональними ідентифікаційними знаками,

згідно з заявленим рішенням негорючий елемент має сітчасту структуру, утворену металевими волокнами з щонайменше одного металу,

причому загальна товщина сітки є меншою за 50 мкм, крім того негорючий елемент виконаний з можливістю оброблення для відтворення буквено-чисельних або символічних позначень.

За одним варіантом втілення негорючого елемента, щонайменше один метал для металевих волокон сітчастої структури вибирають з нержавіючої сталі, міді, алюмінію, вольфраму.

Також у негорючому елементі, за другим варіантом втілення, кожен з щонайменше одного металу для металевих волокон сітчастої структури має температуру плавлення вище 600 градусів Цельсія, перебуває в стані твердої речовини за нормальних умов і має достатню пластичність, щоб бути переробленим у дріт.

За іншим варіантом втілення негорючого елемента, сітчаста структура утворена металевими волокнами з щонайменше двох металів, причому вид плетіння металевого волокна одного металу відмінний від виду плетіння металевого волокна іншого металу.

За ще одним варіантом втілення, негорючий елемент щонайменше частково покритий шаром двокомпонентної люмінесцентної фарби, яка містить антистоксовий пігмент та інфрачервоний пігмент.

Технічний результат, який досягається при здійсненні заявленої корисної моделі полягає в збільшенні ступеня захисту шляхом вдосконалення конструкції негорючого елемента, що ускладнює його несанкціоноване відтворення або копіювання. Додатковим технічним результатом є збереження щонайменше частини даних в умовах високих температур.

Далі буде наведено причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак заявленого рішення та технічним результатом. Враховуючи те, що заявлене технічне рішення може бути модифіковане та мати альтернативні варіанти виконання, наведений далі опис приведено як приклад для характеристики його суті та можливості здійснення. Має бути очевидним, що наданий детальний опис не призначений для обмеження заявленого рішення наведеними окремими варіантами втілення, а навпаки, включає всі модифікації, еквіваленти та альтернативи, які підпадають під суть та обсяг патентної охорони, визначеної формулою заявленого рішення.

Заявлений негорючий елемент застосовується для носіїв, що мають шарувату структуру. Кількість шарів має бути не менше двох, між якими розміщено негорючий елемент. Подальший опис та варіант втілення заявленого об'єкта буде засновано саме для такої конструкції. При цьому слід розуміти, що кількість шарів може бути більшою, і при цьому переважно має бути забезпечено візуальний доступ до негорючого елемента хоча б з однієї сторони носія, але не обов'язково.

Нижній шар, виконаний з полімеру, є по суті основою. Переважно матеріалом для нижнього шару є лист з полівінілхлориду (ПВХ), полікарбонату (ПК), поліетилентерефталату (ПЕТ), поліетилентерефталатгліколю (ПЕТГ), поліолефіну.

Верхній шар з полівінілхлориду (ПВХ), полікарбонату (ПК), поліетилентерефталату (ПЕТ), поліетилентерефталатгліколю (ПЕТГ), поліолефіну. На зовнішню поверхню нижнього та/або верхнього шару нанесено персональні ідентифікаційні дані. Персональні ідентифікаційні дані можуть бути нанесеними щонайменше одним з наведених способів: лазерним гравіюванням, термотрансферним друком, струминним друком, перфорацією (лазерною або механічною), ембосингом, лазерним друком, тощо.

Підтвердження реалізації зазначених шарів додатково наведено в документі EP2559562, зміст якого додається до даного опису шляхом наведення посилання.

Між пластиковими шарами розміщено негорючий елемент, що має форму пластини сітчастої структури довільного контуру. Під довільним контуром слід розуміти будь-яку форму пластини, граничні точки якої розміщено в межах площини пластикових шарів. Допускається виконання контуру у вигляді стилізованого контуру кордону певної країни, простої двовимірної геометричної фігури (коло, прямокутник, квадрат, ромб тощо), та ін. Переважно негорючий елемент є ламінованим між шарами полімеру. Це унеможливорює заміну негорючого елемента без видимих пошкоджень пластикових шарів, що свідчить про унікальність носія та підвищує його ступінь захисту.

Негорючий елемент має сітчасту структуру, утворену переважно шляхом плетіння металевих волокон з щонайменше одного металу. Така форма виконання має високий ступінь захисту у порівнянні наприклад з перфорованою пластиною з негорючого матеріалу.

Для ще більш надійного захисту від підроблення, сітчаста структура утворена металевими волокнами з щонайменше двох металів. При цьому вид плетіння металевих волокон одного металу відмінний від виду плетіння металевих волокон іншого металу. Це дозволяє чітко підкреслити відмінність волокон з різних металів. Допускається виконання волокон вкритими іншими металами електрохімічним способом, наприклад волокно з нержавіючої сталі вкрите міддю або нікелем, або хромом.

Переважаюча металева сітка для негорючого елемента виконана згідно з ГОСТ 3826-82. Марка металу для металевої сітки є переважно 03 × 18Н9ТВІ. Розмір комірки складає приблизно 0,04 мм при діаметрі дроту 0,03 мм. Загальна товщина сітки є меншою за 50 мкм і складає переважно від 0,03 до 0,04 мм. Така товщина сітки може бути забезпеченою прокаткою по готовій сітці ущільнювального вала. Зазначені параметри металевої сітки дозволяють фахівцеві відрізнити візуально заявлений негорючий елемент від підробки, в якій товщина волокон або розмір комірки є більшими. Таким чином забезпечується збільшення захисних функцій негорючого елемента.

Негорючий елемент щонайменше частково покритий шаром двокомпонентної люмінесцентної фарби, яка містить антистоксовий пігмент та інфрачервоний пігмент. Антистоксовий пігмент дає люмінесценцію при довжині хвилі опромінювання 940 нм (тобто лазерним променем). Інфрачервоний пігмент дає люмінесценцію білого кольору в інфрачервоній області. Тобто людське око таку люмінесценцію без додаткових приладів не бачитиме, проте може спостерігати його при перегляді через будь-яку цифрову відеокамеру. Такий склад двокомпонентної фарби, який випромінює в двох діапазонах одночасно, може бути однозначно виявлений і підтверджений, як автентичний (оригінальний), за допомогою пристрою, який розроблений для ідентифікації саме цієї конкретної фарби і на інші фарби не реагує. Це додатково забезпечує захист носія від копіювання та підробки.

Двокомпонентна фарба має темний колір, що має градієнт до чорного. Це дозволяє вивести контраст на фоні нижнього, зазвичай світлого, пластикового шару, що полегшує зчитування даних з негорючого елемента. При цьому двокомпонентна фарба після висихання може не заповнювати простір між металевими волокнами у випадку її нанесення на готовий негорючий елемент. В іншому варіанті, двокомпонентна фарба наноситься на щонайменше частину металевих волокон, які потім утворюють негорючий елемент.

Негорючий елемент виконаний з можливістю оброблення, такого як деформування або шляхом наскрізного прорізання, для відтворення буквено-чисельних або символічних позначень. Таке оброблення може бути проведеним шляхом зміщення, часткового видалення волокон негорючого елемента. При цьому утворені збільшені проміжки між волокнами утворюють букви, числа або символи в поверхні негорючого елемента. Додатковим способом відтворення буквено-чисельних або символічних позначень є ембосинг (і інші види механічного деформування) негорючого елемента, тощо. Переважаюче відтворення буквено-чисельних або символічних позначень виконується шляхом лазерного прорізування чисел і літер або символів

(не окремими точками). Під лазерним прорізуванням розуміється точкова дія лазерного променя на окремі дротини сітки з подальшим їх плавленням в цих точках і відповідно прорізуванням контуру літери, частина сітки, що опиняється всередині контуру механічно видаляється, створюючи пустий простір в формі числа, букви чи символу. Такий спосіб

5 відтворення дозволяє зберегти структуру сітки по краям місць гравірування.
Іншим варіантом відтворення буквено-чисельних або символічних позначень є використання контрастних за кольором, товщиною, покриттям тощо металевих волокон з різного металу. Щонайменше один метал для металевих волокон сітчастої структури вибирають з нержавіючої сталі, міді, алюмінію, вольфраму. Крім цього може бути застосований будь-який інший метал,
10 що має температуру плавлення вище 600 градусів Цельсія, перебуває в вигляді твердої речовини за нормальних умов і має достатню пластичність щоб бути переробленим у дріт. Під нормальними умовами слід розуміти параметри середовища, визначені, зокрема ГОСТ Р ІСО 10396-2006, ГОСТ Р 51847-2001 та "Рекомендації по метрології Р 50.2.068-2009". Параметри для достатньої пластичності наведені зокрема у зазначеному вище ГОСТ 3826-82. Це надає
15 додаткового ступеня захисту носієві даних у вигляді ламінованого документу.

Таким чином, наведений вище опис підтверджує можливість здійснення заявленого об'єкта, вирішення поставленої задачі та досягнення заявленого технічного результату.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 1. Негорючий елемент для носіїв даних, який виконаний у вигляді ламінованого документу, де носій даних містить полімерні шари, причому негорючий елемент ламінований між пластиковими шарами і має форму пластини довільного контуру з персональними ідентифікаційними знаками, який **відрізняється** тим, що негорючий елемент має сітчасту
25 структуру, утворену металевими волокнами з щонайменше одного металу, причому загальна товщина пластини з сітчастою структурою є меншою за 50 мкм, крім того негорючий елемент виконаний з можливістю оброблення для відтворення буквено-чисельних або символічних позначень.

2. Негорючий елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один метал для металевих волокон сітчастої структури вибраний з нержавіючої сталі, міді, алюмінію, вольфраму.

3. Негорючий елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен з щонайменше одного металу для металевих волокон сітчастої структури має температуру плавлення вище 600 градусів Цельсія, перебуває в стані твердої речовини за нормальних умов і має достатню пластичність, щоб бути переробленим у дріт.

35 4. Негорючий елемент за будь-яким пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що сітчаста структура утворена металевими волокнами з щонайменше двох металів, причому вид плетіння металевих волокон одного металу відмінний від виду плетіння металевих волокон іншого металу

40 5. Негорючий елемент за будь-яким пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що негорючий елемент щонайменше частково покритий шаром двокомпонентної люмінесцентної фарби, яка містить антистоксовий пігмент та інфрачервоний пігмент.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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