



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49412 (13) U
(51) МПК (2009)
E05B 39/00
G09F 3/03

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЛОМБУВАННЯ

1

2

(21) u200912176

(22) 26.11.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл.№ 8, 2010 р.

(72) КАЗАЧИНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛО-
ВИЧ, КАЗАЧИНСЬКИЙ ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ

(73) КАЗАЧИНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛО-
ВИЧ, КАЗАЧИНСЬКИЙ ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ

(57) Пристрій для пломбування, що включає корпус з засобами фіксації, фіксуючий орган та інформаційний елемент, який **відрізняється** тим, що інформаційний елемент виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, причому інформаційний елемент розташовано в корпусі або в фіксуючому органі.

Корисна модель, яка заявляється, відноситься до засобів, призначених для контролю несанкціонованого доступу до об'єктів побутового або промислового призначення, наприклад, лічильників електричного току, газу, води, та інших об'єктів.

З існуючого рівня техніки, який відноситься до розглянутої галузі, найбільш близькою до корисної моделі, яка заявляється, по сукупності ознак є пристрій для пломбування, який містить корпус, виконаний з полімерного матеріалу, з засобами фіксації, які виконано у вигляді глухої порожнини, рівнобіжні торцеві поверхні якої містять упори, закінчення яких виступають за стінки глухої порожнини, і фіксуючий орган, виконаний у вигляді засувки, яка складається з кришки і зв'язаного з нею засувки, яка виконана у виді пластини, що повторює форму порожнини, вільне закінчення якої містить виїмки, а поверхні пластини, з боку упорів, містять пружинні зубці, а фронтальна і рівнобіжна їй торцева поверхні корпусу пломби містять отвори для гнучкої дужки, та інформаційний елемент, який розташовано на корпусі пристрою для пломбування, і який виконано у вигляді голографічна наліпка [патент України № 4691, МКВ G09F3/03, публ. 2001].

Корисна модель, що заявляється, збігається з відомим пристроєм для пломбування по наступній сукупності суттєвих ознак, а саме, включає корпус з елементами фіксації, фіксуючий орган та інформаційний елемент.

Однак відомий пристрій для пломбування не забезпечує технічного результату заявляємої корисної моделі, що обумовлено її конструкцією, а саме конструкцією інформаційного елемента, який виконано у вигляді голографічної наліпки, яка роз-

ташована на поверхні корпусу пристрою для пломбування, що не забезпечує надійного захисту від несанкціонованого зняття пристрою для пломбування з об'єкту пломбування та наступної заміни його на інший з використанням інформаційного елемента попереднього пристрою для пломбування.

Задача, на рішення якої спрямована корисна модель, полягає в удосконаленні пристрою для пломбування, шляхом зміни його конструкції, що унеможливить несанкціоноване зняття пристрою для пломбування з об'єкту пломбування, та заміну його на інший тотожний пристрій для пломбування, з використанням інформаційного елемента попереднього пристрою для пломбування.

Поставлена задача вирішується в пристрої для пломбування, який включає корпус з засобами фіксації, фіксуючий орган, та інформаційний елемент тим, що згідно предмету корисної моделі, інформаційний елемент виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, причому інформаційний елемент розташовано в корпусі або в фіксуючому органі.

Зазначена сукупність суттєвих ознак, яка притаманна заявляємої корисної моделі, забезпечує технічний результат, який полягає в неможливості несанкціоноване зняття пристрою для пломбування з об'єкту пломбування, та заміну його на інший тотожний пристрій для пломбування, з використанням інформаційного елемента попереднього пристрою для пломбування, так як нове виконання інформаційного елемента унеможлиблює його відділення від корпусу пристрою для пломбування без його руйнації, тобто втрати їм функцій, яка притаманна даному електронному пристрою, а

(19) UA (11) 49412 (13) U

саме - зберігання та зчитування інформації, яка зберігається в ньому, і крім того, зчитування та перенесення Інформації з чипу, перед його руйнацією, на інший тотожний чип неможливо, так як наявність в ньому криптомодулю не дозволяє читати інформацію, яка записана на чип, без знання ключа.

Пристрій для пломбування, який заявляється, та конструкції його виконання пояснюються кресленнями, які наведено на фіг.:

Фіг.1 - креслення загального виду пристрою для пломбування;

Фіг.2 - креслення загального виду пристрою для пломбування;

Фіг.3 - креслення загального виду пристрою для пломбування;

Фіг.4 - креслення загального виду пристрою для пломбування

Фіг.5 - креслення загального виду пристрою для пломбування

Фіг.6 - креслення загального виду пристрою для пломбування

Пристрій для пломбування, який заявляється як корисна модель, включає корпус 1, виконаний з полімерного матеріалу (прозорого або не прозорого), або з металу, зовнішня поверхня якого містить шар полімерного матеріалу, з засобами фіксації, що взаємодіють з фіксуючим органом 2. Конструкція корпусу 1 та фіксуючого органу 2 не суттєва, так як не впливає на технічний результат, та може бути мати будь-яку з відомих конструкцій. Інформаційний елемент 3, який розташований в корпусі 1, наприклад, в його стінки, або в фіксуючому органі 2, наприклад, в його стінки, та виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, наприклад, MF1 - 1C- S70 (виробник Philips), або аналогічного іншого чипу, який відповідає вимогам стандарту ISO 14443A, або іншим стандартам радіозв'язку.

Запропонований пристрій для пломбування використовують в наступній спосіб.

Корпус 1 пристрою для пломбування за допомогою фіксуючого органу 2 розташовують на об'єкті пломбування, наприклад, лічильник електричного току. Інформаційний елемент 3, який розташований у корпусі, наприклад, в його стінці, або іншому місці, або в фіксуючому органі 2, наприклад, в його стінці, або іншому місці, руйнація яких здійснюється при знятті пристрою для пломбування з об'єкту пломбування, та виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, наприклад, MF1 - 1C- S70, або аналогічного іншого чипу, який відповідає вимогам стандарту ISO 14443A, та містить електронну копію ідентифікатора пристрою для пломбування, та при необхідності інформацію, яка пов'язана з об'єктом пломбування, наприклад, у випадку лічильника електричного струму, така інформація може стосуватись його ідентифікаційного коду чи номеру, дати останньої перевірки, показники останньої перевірки, особа, яка здійснювала перевірку, та інше. Зазначена інформація зчитується з чипу за допомогою мобільних або стаціонарних пристроїв, які взаємодіють з чипом по радіоканалу, наприклад, для стандарту ISO 14443A -13,56МГц,

яка відбувається тільки при наявності коду доступу до криптомодуля, та може бути при цьому змінена або доповнена новою інформацією, яка стосується об'єкту пломбування.

В разі спроби доступу до об'єкту пломбування, здійснюється руйнація пристрою для пломбування, в тому разі і його корпусу, в якому знаходиться електронний чип, що запобігає його попередньому відокремлювання без ушкодження від корпусу пристрою, а інформацію, яка зберігається на ньому не може бути зчитана та перенесена на інший тотожний електронний чип без наявності ключа доступу до криптомодуля, яка є строго конфіденційною, та зберігається на пристрої зчитування та невідома, в тому разі, і особі, яка здійснює пломбування.

Корпус 1 та фіксуючий орган 2 пристрою для пломбування можуть бути виконано непрозорим, так як зчитування інформації, яка знаходиться в інформаційному елементі 3 здійснюється безконтактним шляхом за допомогою радіоканалу, та не потребує візуального контакту з інформаційним елементом.

Таким чином, несанкціоноване зняття пристрою для пломбування з об'єкту пломбування не дозволяє відтворення нового тотожного пристрою для пломбування, що легко контролюється за допомогою пристрою для зчитування, та забезпечує фіксацію такого несанкціонованого зняття пристрою для пломбування.

Конструкція корпусу та взаємодіючого з ним фіксуючого органу не впливає на технічний результат заявляемого пристрою для пломбування, які наведено в прикладах №1-5.

Приклад 1.

Пристрій для пломбування складається (Фіг.1) з корпусу 1, який виконано з полімерного матеріалу, та має форму прямокутної призми. Корпус 1 містить глуху порожнину, в якій розташовано засоби фіксації, які взаємодіють з фіксуючим органом 2, та інформаційний елемент 3, який розташований в стінки корпусу 1, а саме в його фронтальній або протилежній торцевій стінці, або іншій торцевій стінки, що залежить від розміру чипу, та виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, наприклад, MF1 - 1C- S70, або аналогічного іншого чипу, який відповідає вимогам стандарту ISO 14443A.

Після установки пристрою для пломбування на об'єкті пломбування, у інформаційний елемент 3 за допомогою засобу запису/зчитування, який безконтактним шляхом взаємодіють з чипом по радіоканалу, вноситься відповідна інформація стосовно пломбуемого об'єкту.

При знятті пристрою для пломбування, за допомогою засобу запису/зчитування здійснюється зчитування інформації з інформаційного елементу 3, та порівнюється з інформацією, яка була записана при встановленні пристрою для пломбування на об'єкт пломбування. В разі розбіжності в інформації, записаної при встановленні пристрою для пломбування і інформації, зчитаної при знятті пристрою для пломбування, здійснюється висновок про несанкціоноване зняття пристрою для пломбування, та його підміну.

Приклад 2.

Пристрій для пломбування складається (Фіг.2) з корпусу 1, який виконано з полімерного матеріалу, та має форму стержня, одне закінчення якого містить диск, а протилежне - засоби фіксації, які взаємодіють з фіксуючим органом 2 (на Фіг.2 не зазначено), та інформаційний елемент 3, який розташовано в корпусі 1, а саме в його фронтальній стінці, яка має більший діаметр, чим основна частина пристрою для пломбування, та виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, наприклад, MF1 - IC-S70, або аналогічного іншого чипу, який відповідає вимогам стандарту ISO 14443A.

Після установки пристрою для пломбування на об'єкті пломбування, у інформаційний елемент 3 за допомогою засобу запису/зчитування, який безконтактним шляхом взаємодіють з чипом по радіоканалу, вноситься відповідна інформація стосовно пломбуємого об'єкту.

При знятті пристрою для пломбування, за допомогою засобу запису/зчитування здійснюється зчитування інформації з інформаційного елементу 3, та порівнюється з інформацією, яка була записана при встановленні пристрою для пломбування на об'єкт пломбування. В разі розбіжності в інформації, записаної при встановленні пристрою для пломбування і інформації, зчитаної при знятті пристрою для пломбування, здійснюється висновок про несанкціоноване зняття пристрою для пломбування, та його підміну.

Приклад 3.

Пристрій для пломбування складається (Фіг.3) з корпусу 1, який виконано з полімерного матеріалу, та має форму циліндру. Корпус 1 містить глуху порожнину, в якій розташовано засоби фіксації, які взаємодіють з фіксуючим органом 2, та інформаційний елемент 3, який розташовано в корпусі 1, а саме в його фронтальній стінці, та виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, наприклад, MF1 - IC-S70, або аналогічного іншого чипу, який відповідає вимогам стандарту ISO 14443A.

Після установки пристрою для пломбування на об'єкті пломбування, у інформаційний елемент 3 за допомогою засобу запису/зчитування, який безконтактним шляхом взаємодіють з чипом по радіоканалу, вноситься відповідна інформація стосовно пломбуємого об'єкту.

При знятті пристрою для пломбування, за допомогою засобу запису/зчитування здійснюється зчитування інформації з інформаційного елементу 3, та порівнюється з інформацією, яка була записана при встановленні пристрою для пломбування на об'єкт пломбування. В разі розбіжності в інформації, записаної при встановленні пристрою для пломбування і інформації, зчитаної при знятті пристрою для пломбування, здійснюється висновок про несанкціоноване зняття пристрою для пломбування, та його підміну.

Приклад 4.

Пристрій для пломбування виконано аналогічно, як і пристрій для пломбування згідно прикладу 3 (Фіг.3), за винятком розташування інформаційного елементу 3, який розташовано в фіксуючому

органі 2, а саме в його фронтальній стінці, та виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, наприклад, MF1 - IC-S70, або аналогічного іншого чипу, який відповідає вимогам стандарту ISO 14443A.

Після установки пристрою для пломбування на об'єкті пломбування, у інформаційний елемент 3 за допомогою засобу запису/зчитування, який безконтактним шляхом взаємодіють з чипом по радіоканалу, вноситься відповідна інформація стосовно пломбуємого об'єкту.

В разі доступу до об'єкту пломбування, здійснюється руйнація пристрою для пломбування, в тому разі його корпусу (засоби фіксації) та фіксуючого органу, в якому знаходиться електронний чип, що запобігає його попередньому відокремлюванню без ушкодження від корпусу пристрою, а інформацію, яка зберігається на ньому не може бути зчитана та перенесена на інший тотожний електронний чип без наявності ключа доступу до криптомодуля, яка є строго конфіденційною, та зберігається на пристрої зчитування та невідома, в тому разі, і особі, яка здійснює пломбування.

Таким чином, в разі несанкціонованого доступу до об'єкту пломбування, неможливо скрити такий доступ шляхом встановлення тотожного пристрою для пломбування, так як в нього не можливо перенести інформацію, яка знаходилась на інформаційному елементі.

При знятті пристрою для пломбування, за допомогою засобу запису/зчитування здійснюється зчитування інформації з інформаційного елементу 3, та порівнюється з інформацією, яка була записана при встановленні пристрою для пломбування на об'єкт пломбування. В разі розбіжності в інформації, записаної при встановленні пристрою для пломбування і інформації, зчитаної при знятті пристрою для пломбування, здійснюється висновок про несанкціоноване зняття пристрою для пломбування, та його підміну.

Приклад 5.

Пристрій для пломбування складається (Фіг.4) з корпусу 1, який виконано з полімерного матеріалу, та має форму стрічки. Одне з закінчень корпусу 1 містить засоби фіксації, які взаємодіють з фіксуючим органом 2, який розташовано з протилежного боку пристрою для пломбування, та інформаційний елемент 3, який розташовано в корпусі 1, а саме в його фронтальній або протилежній торцевій стінці, та виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, наприклад, MF1 - IC-S70, або аналогічного іншого чипу, який відповідає вимогам стандарту ISO 14443A.

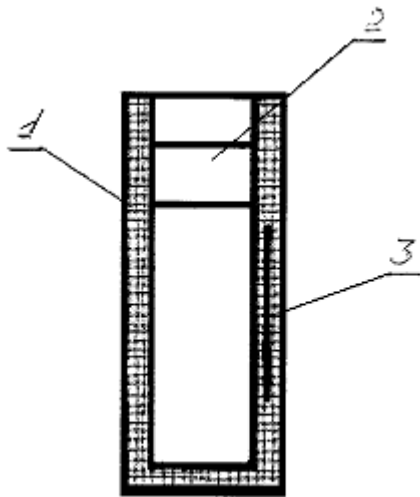
Після установки пристрою для пломбування на об'єкті пломбування, у інформаційний елемент 3 за допомогою засобу запису/зчитування, який безконтактним шляхом взаємодіють з чипом по радіоканалу, вноситься відповідна інформація стосовно пломбуємого об'єкту.

При знятті пристрою для пломбування, за допомогою засобу запису/зчитування здійснюється зчитування інформації з інформаційного елементу 3, та порівнюється з інформацією, яка була записана при встановленні пристрою для пломбування

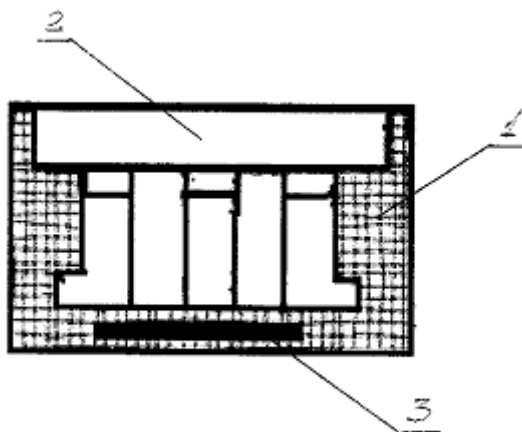
на об'єкт пломбування. В разі розбіжності в інформації, записаної при встановленні пристрою для пломбування і інформації, зчитаної при зняття пристрою для пломбування, здійснюється висновок про несанкціоноване зняття пристрою для пломбування, та його підміну.

Приклад 6.

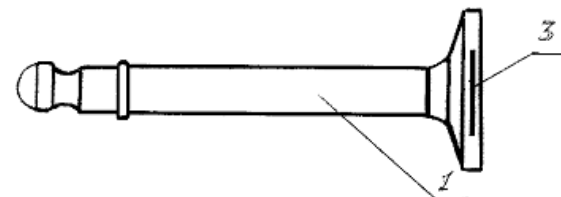
Пристрій для пломбування складається (Фіг.5) з корпусу 1, який виконано з металу, та зовні містить шар з полімерного матеріалу. Корпус 1 містить засоби фіксації, які взаємодіють з фіксуючим органом 2, та інформаційний елемент 3, який розташовано в шару полімерного матеріалу, який охоплює корпусу 1, та виконано у вигляді електронного чипу з безконтактною взаємодією та криптомодулем, наприклад, MF1 - 1C- S70, або аналогічного іншого чипу, який відповідає вимогам стандарту ISO 14443A.



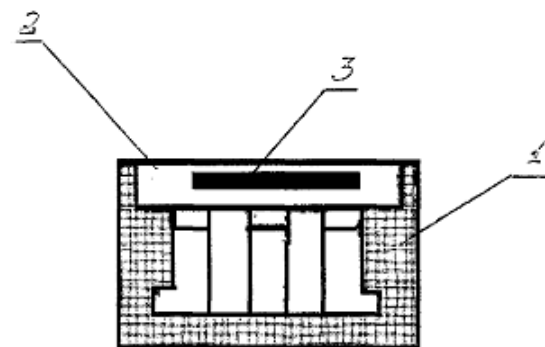
Фіг. 1



Фіг. 3



Фіг. 2



Фіг. 4

Після установки пристрою для пломбування на об'єкті пломбування, у інформаційний елемент 3 за допомогою засобу запису/зчитування, який безконтактним шляхом взаємодіє з чипом по радіоканалу, вноситься відповідна інформація стосовно пломбуємого об'єкту.

При знятті пристрою для пломбування, за допомогою засобу запису/зчитування здійснюється зчитування інформації з інформаційного елементу 3, та порівнюється з інформацією, яка була записана при встановленні пристрою для пломбування на об'єкт пломбування. В разі розбіжності в інформації, записаної при встановленні пристрою для пломбування і інформації, зчитаної при зняття пристрою для пломбування, здійснюється висновок про несанкціоноване зняття пристрою для пломбування, та його підміну.

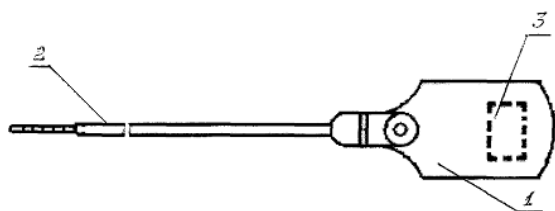


Fig. 5

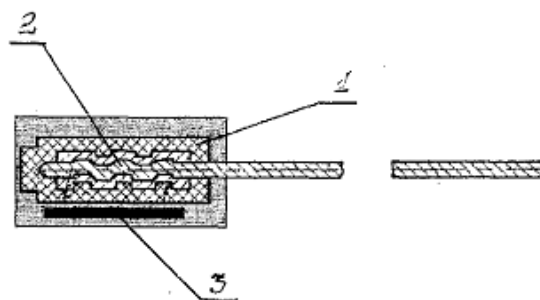


Fig. 6