



УКРАЇНА

(19) UA (11) 94520 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
G09F 3/02 (2011.01)
E05B 39/00
E05B 41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ІНДИКАТОРНА ПЛОМБА ДЛЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ПРИЛАДІВ

1

(21) a201000633
(22) 22.01.2010
(24) 10.05.2011
(31) a20090114
(32) 11.03.2009
(33) MD
(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.
(72) ЧЕРБАРЬ СЕРГЕЙ, MD, ЛУБЕНСКИЙ АЛЕКСАНДР, MD
(73) ЧЕРБАРЬ СЕРГЕЙ, MD, ЛУБЕНСКИЙ АЛЕКСАНДР, MD
(56) RU 2150560 C1, 10.06.2000
MD 3134 F1, 31.08.2006
MD 2155 F1, 30.04.2003
UA 51919 A, 16.12.2002
UA 14949 U, 20.06.2005
EA 002557 B1, 27. 06.2002
US 5402958 A, 04.04.1995
WO 9957502 A1, 11.11.1999
US 5419599 A, 30.05.1995
US 6990519 B1, 21.05.2002
US 5116091 A, 26.05.1992
(57) 1. Індикаторна пломба для метрологічних приладів, що містить прозорий корпус з високоміцної пластмаси, який має циліндричну порожнину з дном і співвісні отвори, виконані в її бічній поверхні для гнучкого пломбувального елемента, порожнину з дном, в якій розміщена защіпка, і яка сполучена з циліндричною порожниною за допомогою наскрізного паза, сердечник з отворами, коаксіальними з отворами на бічній поверхні циліндричної порожнини, причому сердечник встановлений в циліндричній порожнині з можливістю обертання в одному напрямі і оснащений собачками, які контактують з поздовжніми ребрами, виконаними на внутрішній поверхні циліндричної порожнини, при цьому середня частина сердечни-

2

ка містить кільцеву виїмку, утворену двома кільцевими буртиками, на зовнішній фронтальній поверхні сердечника розташована відокремлювана рукоятка, защіпка виконана з виступом, що закінчується язичком, який входить через наскрізний паз в кільцеву виїмку сердечника, яка відрізняється тим, що защіпка виконана з можливістю фіксації у двох положеннях - перше для транспортування, а друге для остаточної і жорсткої фіксації сердечника після намотування на нього гнучкого елемента, при цьому на торцевих сторонах защіпки виконані пружні елементи, які контактують з фіксувальними ребрами, виконаними на внутрішніх торцевих сторонах прямокутної порожнини корпусу, а частина сердечника між кільцевими буртиками виконана у вигляді хрестовини.

2. Індикаторна пломба за п. 1, яка відрізняється тим, що порожнина з дном і защіпка мають прямокутну форму.

3. Індикаторна пломба за п. 1, яка відрізняється тим, що рукоятка виконана у вигляді двох окремих пелюсток, а проміжок між ними призначений для нанесення інформативних даних.

4. Індикаторна пломба за п. 1, яка відрізняється тим, що гнучкий пломбувальний елемент виконаний з троса.

5. Індикаторна пломба за п. 1, яка відрізняється тим, що гнучкий пломбувальний елемент виконаний з полімерного оптоволокна.

6. Індикаторна пломба за п. 1, яка відрізняється тим, що гнучкий пломбувальний елемент виконаний із сплетеного троса з полімерним оптоволоконом.

7. Індикаторна пломба за п. 1, яка відрізняється тим, що на внутрішній стороні прямокутної порожнини корпусу виконана порожнина для розміщення інформативних даних.

Винахід відноситься до засобів опломбування матеріальних об'єктів, а саме, для метрологічних приладів.

Відома моноблочна тросова пломба, що має металевий корпус, в якому виконаний поглиблений канал, в якому закріплений один кінець троса, на-

скрізний поздовжній канал для розміщення в ньому троса, при цьому поглиблений і наскрізний канали виконані паралельно один одному, вихідний отвір поглибленого каналу і вхідний отвір наскрізного каналу розташовані на одній стороні корпусу, в корпусі також виконаний похилий отвір, сполуче-

(13) C2

(11) 94520

(19) UA

ний з поздовжнім каналом і закритий із зовнішнього боку фланцевою заглушкою, в якій встановлений елемент фіксації троса, виконаний у вигляді кулі з пружиною [1].

Вищезгадана пломба не має достатньої надійності. Це зумовлене тим, що між вільним і зафіксованим кінцем троса формується віконце для фіксації троса, а при прикладенні зусилля натягнення є можливість як ковзання і скручування відносно кулі з пружиною, так і поздовжнє переміщення зафіксованого кінця троса. Це може призвести до несанкціонованого відкриття пломби, після чого пломба може бути закрита знову, без можливості засвідчення факту несанкціонованого відкривання.

Недолік вищезгаданої пломби перешкоджає її застосуванню у випадках опломбування матеріальних об'єктів, які потребують міцності і надійних механічних показників.

Відома також моноблочна тросова пломба, що містить корпус, в якому виконаний глухий поздовжній канал, в якому закріплений кінець троса, і наскрізний поздовжній канал для розміщення в нім троса. Наскрізний і глухий канали виконані паралельно один одному так, що вихідний отвір глухого каналу і вхідний отвір наскрізного каналу розташовані на одній бічній грані корпусу. У корпусі також виконаний сполучений з поздовжнім наскрізним каналом похилий отвір, в якому розміщений підпружинений стопорний елемент для взаємодії з тросом. Новим є те, що корпус виконаний суцільнометалевим, один кінець троса додатково закріплений за допомогою деформації корпусу в місці розташування глухого каналу з подальшим його перегином на 180°. У корпусі паралельно похилому отвору виконаний додатковий похилий отвір, який сполучений з додатковим наскрізним каналом, виконаним в корпусі паралельно наскрізному поздовжньому каналу для розміщення в нім троса, при цьому вихідний отвір наскрізного каналу і вхідний отвір додаткового наскрізного каналу розташовані на одній бічній грані корпусу, а між вихідним отвором наскрізного каналу і вхідним отвором додаткового наскрізного каналу виконана сполучена перехідна виїмка для розміщення троса, захищена бічними виступами. Зовні корпус покритий високоміцною пластмасовою оболонкою, що оберігає від доступу до елементів пломби в замкнутому стані [2].

Недоліками цієї пломби є низька надійність і неможливість здійснення візуального контролю і перевірки цілісності троса всередині пломби, якщо вона зазнала до пошкодження або зусилля.

Прототипом цього винаходу є пломба, що має прозорий корпус з циліндричною порожниною з дном і отворами на бічній поверхні для гнучкого пломбувального елемента і сердечник з отворами, коаксіальними з отворами на бічній поверхні корпусу. Сердечник встановлений в корпусі з можливістю обертання і оснащений собачками, які контактують з поздовжніми ребрами, виконаними на внутрішній поверхні корпусу. На зовнішній фронтальній поверхні сердечника розташована відокремлювана рукоятка. Корпус також містить порожнистий диск з дном, закритий пластинкою для

інформативних даних. Циліндрична порожнина сполучається з порожниною диска за допомогою наскрізного паза, причому середня частина сердечника має кільцеву виїмку, утворену двома кільцевими буртиками. У порожнині диска розміщується насадка з виступом, що закінчується гнучким язичком, який входить через наскрізний паз в кільцеву виїмку сердечника [3].

Недоліки цієї пломби полягають у низькій надійності та складній конструкції.

Індикаторна пломба для метрологічних приладів усуває вищезгадані недоліки тим, що має прозорий корпус з високоміцної пластмаси, що містить циліндричну порожнину з дном і співвісними отворами, виконаними на її бічній поверхні для гнучкого пломбувального елемента, порожнину з дном, в якій розміщується заціпка, причому порожнина сполучається з циліндричною порожниною за допомогою наскрізного паза, індикаторна пломба також містить сердечник з отворами, коаксіальними з отворами на бічній поверхні циліндричної порожнини. Сердечник встановлений в циліндричній порожнині з можливістю обертання в одному напрямі і оснащений собачками, які контактують з поздовжніми ребрами, виконаними на внутрішній поверхні циліндричної порожнини. Середня частина сердечника містить кільцеву виїмку, утворену двома кільцевими буртиками. На зовнішній торцевій поверхні сердечника розташована відокремлювана рукоятка. Заціпка виконана з виступом і закінчується язичком, який входить через наскрізний паз в кільцеву виїмку сердечника. Заціпка виконана з можливістю фіксації у двох положеннях - перше для транспортування, а друге для остаточної і жорсткої фіксації сердечника після намотування на нього гнучкого елемента. На торцевих сторонах заціпки виконані пружні елементи, які контактують з ребрами фіксації, виконаними на внутрішніх торцевих сторонах прямокутної порожнини корпусу. Частина сердечника між кільцевими буртиками виконана у вигляді хрестовини.

Порожнина з дном і заціпка мають прямокутну форму.

Заціпка виконана з можливістю фіксації у двох положеннях - перше для транспортування, друге для остаточної фіксації сердечника.

Рукоятка виконана у вигляді двох окремих пелюсток, а проміжок між ними призначений для нанесення інформативних даних.

Гнучкий пломбувальний елемент може бути виконаний з троса, полімерного оптоволока або сплетеного троса з полімерним оптоволоком.

На внутрішній стороні прямокутної порожнини корпусу виконана порожнина для розміщення інформативних даних.

Технічний результат винаходу полягає в підвищенні ступеня захисту пломби шляхом надання пломбі прямокутної форми і виконання з можливістю фіксації у двох положеннях - перше для транспортування, а друге для остаточної фіксації, причому частина сердечника між кільцевими буртиками виконана у вигляді хрестовини для жорсткої фіксації сердечника, що приводить до підвищення надійності.

Винахід, що заявляється, ілюструється фігурами.

- Фіг. 1 Пломба в розрізі, в зібраному вигляді;
- Фіг. 2 Пломба в розрізі А-А, фіг. 1;
- Фіг. 3 Пломба в розрізі В-В, фіг. 1;
- Фіг. 4 Пломба в розрізі, в розібраному вигляді;
- Фіг. 5 Пломба в розрізі С-С фіг. 1.

Індикаторна пломба для метрологічних приладів містить прозорий корпус 1 з високоміцної пластмаси, що має циліндричну порожнину 2 з дном і співвісними отворами 3, виконаними на її бічній поверхні для гнучкого пломбувального елемента 4, порожнину 5 з дном, в якій розміщена защіпка 6. Порожнина 5 сполучена з циліндричною порожниною 2 за допомогою наскрізного паза 7. Індикаторна пломба також містить сердечник 8 з отворами 9, коаксіальними з отворами 3 на бічній поверхні циліндричної порожнини 2. Сердечник 8 встановлений в циліндричній порожнині 2 з можливістю обертання в одному напрямі і оснащений собачками 10, які контактують з поздовжніми ребрами 11, виконаними на внутрішній поверхні циліндричної порожнини 2. Середня частина сердечника 8 містить кільцеву виїмку, утворену двома кільцевими буртиками 12. На зовнішній торцевій поверхні сердечника 8 розташована рукоятка 13, що відокремлюється завдяки потоншенню 14. Зашчіпка 6 виконана з виступом 15 і закінчується язичком 16, який входить через наскрізний паз 7 в кільцеву виїмку сердечника 8. Зашчіпка 6 виконана з можливістю фіксації у двох положеннях - перше для транспортування, а друге для остаточної і жорсткої фіксації сердечника 8 після намотування на нього гнучкого елемента 4. На торцевих сторонах защіпки 6 виконані пружні елементи 17, які контактують з фіксуєчими ребрами 18, виконаними на внутрішніх торцевих сторонах прямокутної порожнини 5 корпусів 1. Частина сердечника 8 між кільцевими буртиками 12 виконана у вигляді хрестовини 19.

Порожнина 5 з дном і защіпка 6 мають прямокутну форму.

Рукоятка 13 виконана у вигляді двох окремих пелюсток, а проміжок 20 між ними призначений для нанесення інформативних даних.

Гнучкий пломбувальний елемент 4 може бути виконаний з троса, полімерного оптоволокна або сплетеного троса з полімерним оптоволоконном.

На внутрішній стороні прямокутної порожнини 5 корпусів 1 виконана порожнина 21 для розміщення інформативних даних.

Пломба готують до роботи таким чином.

У циліндричну порожнину 2 корпуса 1, виготовленого методом лиття з прозорого пластичного матеріалу, вставляють сердечник 8, після чого в

прямокутну порожнину 5 вставляють защіпку 6 таким чином, що її пружні елементи 17 контактують з фіксуєчими ребрами 18, виконаними на внутрішніх торцевих сторонах прямокутної порожнини 5 (перше положення). Заздалегідь на сторонах защіпки 6 можуть бути нанесені інформативні дані. Один кінець гнучкого пломбувального елемента 4 заправляють в отвір 3 циліндричної порожнини 2, заздалегідь сумістивши його з отвором 9 сердечника 8, потім рукояткою 13 здійснюють один-два оберти за годинниковою стрілкою, фіксуючи гнучкий елемент 4 на сердечнику 8. Пломба готова до транспортування і роботи. Завдяки наявності на сердечнику 8 храпового механізму 10 і поперечних зубів 11, рукоятка 13 може обертатися тільки в одному напрямі, і, таким чином, кінець гнучкого елемента 4, вправлений в корпус 1 пломби, витягнути назад неможливо без пошкодження корпусу. У такому положенні пломба поставляється споживачеві.

Установку пломби на об'єкт здійснюють таким чином.

Споживач пропускає вільний кінець гнучкого елемента 4 крізь отвори або вушка пломбованого об'єкту, потім крізь отвір 3 циліндричної порожнини 2 і отвір 9 сердечника 8, після чого обертає сердечник 8 в циліндричній порожнині 2 рукояткою 13, намотуючи гнучкий елемент 4 на сердечник 8 до повного його натягнення. Потім натискає защіпку 6 (друге положення), що приводить до її повного встановлення усередині прямокутної порожнини 5, так щоб виступ 15 входив через наскрізний паз 7 в кільцеву виїмку сердечника 8, виконану між кільцевими буртиками 12 у вигляді хрестовини 19, затискаючи защіпку в для остаточної і жорсткої фіксації сердечника 8 після намотування на нього гнучкого елемента 4. Після цього рукоятку 13 в місці потоншення 14 відламують від торця сердечника 8.

Встановлена таким чином пломба надійно захищає пломбований об'єкт від несанкціонованого відкривання.

Перевірка на цілісність гнучкого елемента здійснюють шляхом простого візуального контролю або за допомогою променя лазера, направленого на один кінець гнучкого елемента, який видно на іншому його кінці, завдяки властивостям полімерного оптоволокна передавати світло з одного кінця на інший.

Джерела інформації:

1. RU 2150560 C1, 2000-06-10
2. MD 3134 F1, 2006-08-31
3. MD 2155 F1, 2003-04-30

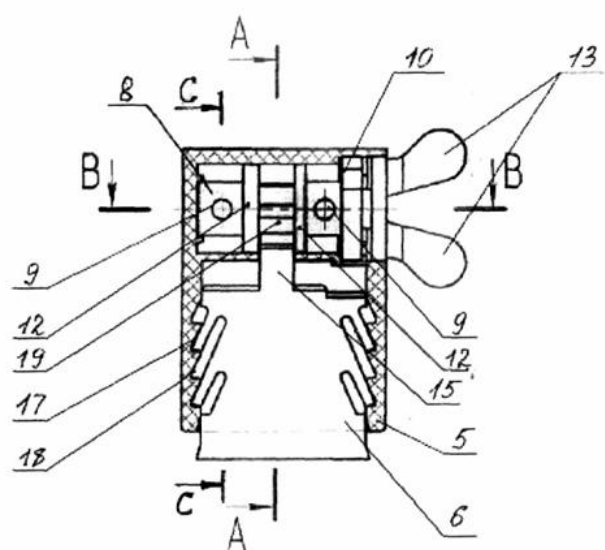


Fig. 1

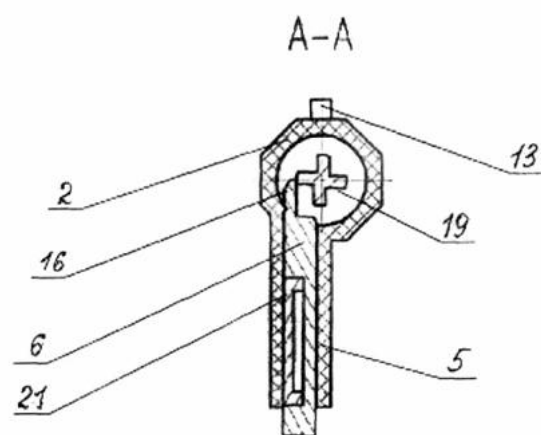


Fig. 2

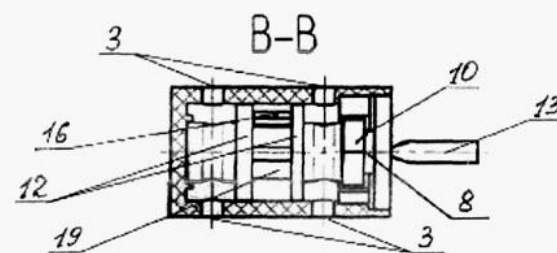
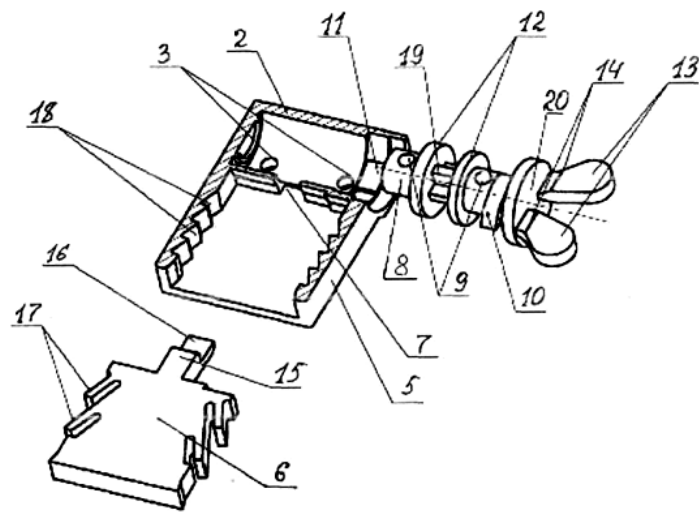
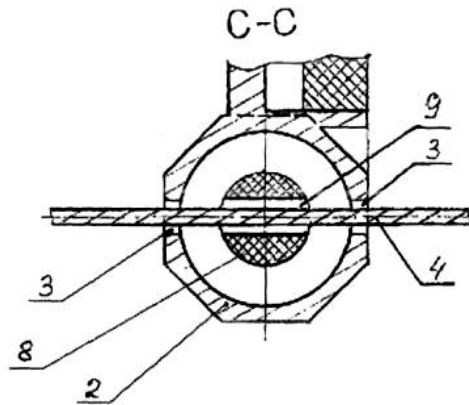


Fig. 3



Фиг. 4



Фиг. 5