



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 118138

(13) U

(51) МПК

E05B 39/02 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 00953**

(22) Дата подання заявки: **02.02.2017**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.07.2017**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.07.2017, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

**Шелеп Віктор Іванович (UA)**

(73) Власник(и):

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,**

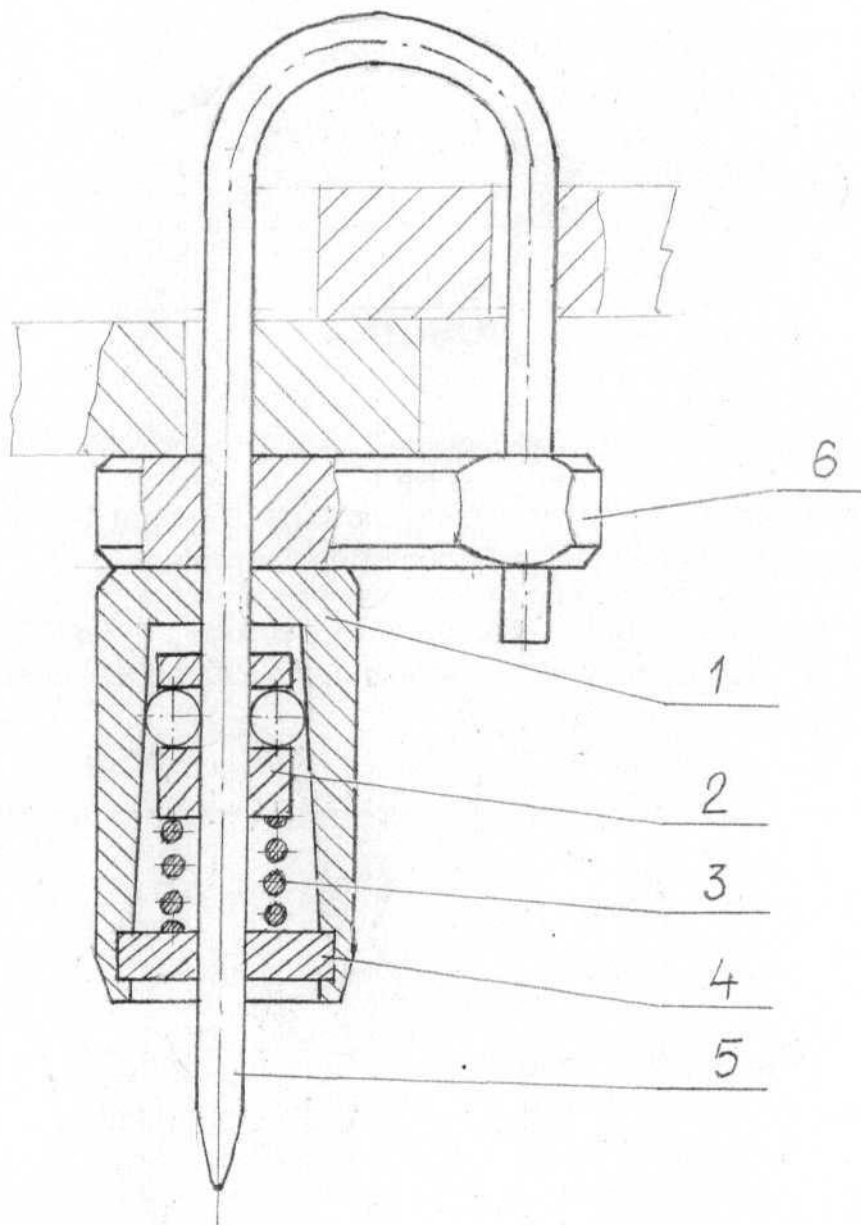
**Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021  
(UA)**

## (54) ЗАПІРНО-ПЛОМБУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

### (57) Реферат:

Запірно-пломбувальний пристрій містить порожнистий корпус з розміщеними на одній осі наскрізними отворами для проходження запірної елементи у вигляді троса і розташований у порожнині корпусу для фіксації запірної елементи підтиснений пружиною блокувальний засіб, який складається з обойми, в якій розміщено не менше двох сферичних тіл, встановлених з можливістю одночасної взаємодії з запірним елементом та боковою поверхнею порожнини корпусу, яка має конічну форму. Запірний елемент одним кінцем зацелений в кронштейні, в якому є отвір, достатній для протягування через нього іншого кінця запірної елементи.

UA 118138 U



Корисна модель належить до конструкції одноразових запірно-пломбувальних пристроїв і призначена для контролю збереження матеріальних цінностей шляхом замикання та одночасного пломбування дверей залізничних вагонів, контейнерів, люків цистерн, дверей складських приміщень тощо.

Відомий запірно-пломбувальний пристрій (А.С. СРСР № 1382407, МПК E05B 39/02, опубл. 15.03.1988 р., бюл. № 10). Пристрій містить гнучку дужку, на одному кінці якої міститься корпус з фіксуючими пальцями, а на протилежному її кінці - штифт, який блокуючись з пальцями утворює нероз'ємне з'єднання.

Недолік такої конструкції в тому, що гнучка дужка має певну довжину і при замиканні пристрою утворюється кільце, яке ненадійно фіксує петлі дверей чи люка в крайньому закритому положенні.

Відомий запірно-пломбувальний пристрій (ЗПП) (патент України № 54346, МПК E05B35/00, E05B65/18, опубл. 17. 02.2003 р., бюл. № 2), який містить корпус, один кінець якого має поперечний наскрізний отвір, в якому шляхом пресування нерухомо закріплений трос, а в протилежному кінці корпусу виконана співвісна розточка, що закінчується різью, в яку вкручується затискний гвинт, який може взаємодіяти з тросом, що проходить через отвір перпендикулярно розточці. Затискний гвинт виготовлений як одне ціле і складається з різьбової частини і головки з отвором для використання важеля. Між: головкою і різьбовою частиною передбачено проточку, яка має бути такою, щоб надійно затиснути трос в корпусі і при подальшому затисканні зламатись. Потім ця пронумерована головка зберігається як доказ тому, що на об'єкт не було несанкціонованого проникнення. Цього не можна стверджувати тому, що:

по-перше, оцінка ідентичності зламаних частин проводиться на рівні візуального спостереження і носить суб'єктивний характер;

по-друге, вже через деякий час через процеси старіння та окислення металу не можна стверджувати, що саме ця головка належить тій чи іншій різьбовій частині. Тобто можна викрутити різьбову частину, наприклад висвердлити, здійснити несанкціоноване проникнення на об'єкт, затиснути трос новим затискним гвинтом і зламати нову головку, яка буде схожа на попередню. Пристрій ненадійний і громіздкий, потребує багато часу для установки.

Відомий запірно-пломбувальний пристрій (патент України № 56685, МПК E05B 65/18, опубл. 15.05. 2003 р., бюл. № 5). Пристрій містить циліндричний корпус з отвором та кульковий механізм для затискання замикаючого елемента. Крім того, на вхідному отворі розміщена гвинтова шайба, внутрішня поверхня якої повторює форму поверхні замикаючого елемента, а механізм його фіксації заповнений незамерзаючою рідиною. У місці нерухомого з'єднання замикаючого елемента з корпусом нанесені випуклі знаки, які деформуються при спробі вирізати та вставити новий елемент.

Недолік цього пристрою в ненадійності блокувального механізму через те, що він може бути деблокований за допомогою простих пристосувань і не перешкоджатиме несанкціонованому проникненню на охоронний об'єкт. Крім того, цей ЗПП містить, гвинтову шайбу, яка ускладнює установку його на об'єкт і погіршує його технологічність.

Відомий запірно-пломбувальний пристрій (патент України № 508, МПК E05B39/00, опубл. 15.09.2000 р., бюл. № 4), який містить трос і корпус з вхідним і вихідним отворами та порожниною, яка містить обойму з кульками, що підтиснена двома пружинами в бік вхідного отвору, і захисні шайби між отворами і сепаратором, при цьому прилегла до вхідного отвору частина внутрішньої порожнини корпусу виконана конічною, а в обоймі розміщено два ряди кульок, зміщених одна відносно одної вздовж осі корпусу, при цьому кульки першого ближчого до вхідного отвору ряду мають діаметр менший, ніж кульки другого ряду, при цьому внутрішня кромка вхідного отвору може бути забезпечена гвинтовою різью, форма, якої відповідає формі зовнішніх поверхонь запірної частини, а кульки одного ряду зміщені відносно кульок іншого ряду на 60°. Крім того, вказано, що як варіант окремого виконання на одному з кінців запірної частини встановлена незнімна кінцева втулка.

Недоліки цього аналога:

по-перше, блокувальний механізм - обойма з кульками в конічній втулці - виконаний як звичайно, хоча в цьому випадку кульки розташовані в два ряди і зміщені радіально на 60 градусів одна від одної. Ця відміна не дає переваг аналога, не забезпечує збільшення спротиву висмикуванню запірної частини, виконаного у вигляді троса. Прикладена сила в напрямку витягування його з пристрою змусить кульки обох рядів обойми прокочуватись по внутрішній конічній поверхні і за рахунок звуження отвору змусить стискати запірний елемент. Але тому, що радіус кульок на обох рівнях відрізняються, то кульки меншого радіуса будуть проникати в тіло троса глибше, ніж кульки більшого радіуса. Очевидно, сила спротиву висмикуванню його

фактично буде створюватись на рівні кульок більшого радіуса, тобто не буде рівною сумі сил і не підвищить надійність блокувального пристрою;

по-друге, вхідний отвір корпусу пристрою має гвинтові нарізи проти проникнення всередину тонкою голкою чи трубкою. Як свідчать матеріали криміналістичної експертизи по ЗПП "Варта  
5 Універсал М" навіть при наявності гвинтової шайби це можливо;

по-третє, варіант виконання замикаючого троса з незнімною кінцевою втулкою ускладнює  
можливості застосування пристрою тому, що за умови, коли отвори в скобах дверей надто  
великі, необхідно застосовувати міцну металеву пластину, при цьому складно утворити  
замикаючу петлю через отвори петель дверей. Крім того, як видно з опису, пристрій  
10 переобтяжений великою кількістю деталей: захисні шайби, ущільнюючі шайби, пружина з двох  
частин, корпус з різью на вхідному отворі. Ці деталі значно збільшують трудомісткість пристрою  
при його виготовленні та при складальних роботах, ускладнюють експлуатацію, зменшують  
надійність.

Найближчим аналогом вибрано запірно-пломбувальний пристрій (патент України № 728,  
15 МПК E05B39/02, опубл. 15. 03. 2001 р. бюл. № 2). Пристрій містить порожнистий корпус з  
розміщеними на одній осі наскрізними отворами для протягування запірної елементи у вигляді  
сталого троса, що одним кінцем запресований в кронштейні, який в свою чергу зварюванням  
кріпиться до корпусу, а в порожнині корпусу для фіксації запірної елементи розташований  
20 блокувальний засіб, при цьому блокувальний засіб складається з обойми, в якій розміщено не  
менше двох сферичних тіл, які можуть взаємодіяти з тросом та кінцевою порожниною корпусу.

Найближчий аналог має певні недоліки. Блокувальний механізм складається з обойми з  
кульками, який підтискується до вхідного отвору в сторону звуження пружиною з малою  
жорсткістю, такою що дозволяє зусиллями руки проштовхувати запірний елемент і обойму з  
кульками в кінчну порожнину, стискаючи при цьому пружину. Тобто це погіршує надійність  
25 пристрою.

Крім того, використання такого ЗПП економічно не вигідно тому, що після зрізання сталого  
троса пристрій в цілому стає пошкодженим і не може бути застосований повторно.

В основу корисної моделі поставлена задача за рахунок конструктивних змін створити  
економічний, простий і надійний проти несанкціонованого відкривання запірно-пломбувальний  
30 пристрій.

Поставлена задача вирішується тим, що запірно-пломбувальний пристрій містить  
порожнистий корпус з розміщеними на одній осі наскрізними отворами для проходження  
запірної елементи, підтиснений пружиною блокувальний засіб, який складається з обойми, яка  
містить не менше двох сферичних тіл, встановлених з можливістю одночасної взаємодії з  
35 тросом - замикаючим елементом та боковою поверхнею внутрішньої кінчної порожнини  
корпусу, згідно з корисною моделлю, запірний елемент - трос, методом пресування зацмлений  
на одному кінці окремої деталі - кронштейні, а в іншому кінці цієї ж деталі виконаний отвір,  
достатній для заведення через нього замикаючого елемент і подальшого його просування в  
порожнистий корпус між кульками блокувального пристрою.

На кресленні зображено розріз запірно-пломбувального пристрою, який містить корпус 1 з  
вхідним отвором і внутрішньою кінцевою порожниною, блокувальний засіб 2 з сферичними  
тілами, що підтиснений в бік звуження кінчної порожнини пружиною 3, яка опирається на  
заглушку з вихідним отвором 4, замикаючого елементу у вигляді троса 5, що проходить через  
45 отвір в кронштейні 6, в якому він зацмлений з протилежного боку від отвору, та вхідний і  
вихідний отвори пристрою. На кронштейні та корпусі пристрою нанесені (на кресленні не  
показані) відповідні фірмові знаки та нумерація.

Працює пристрій наступним чином.

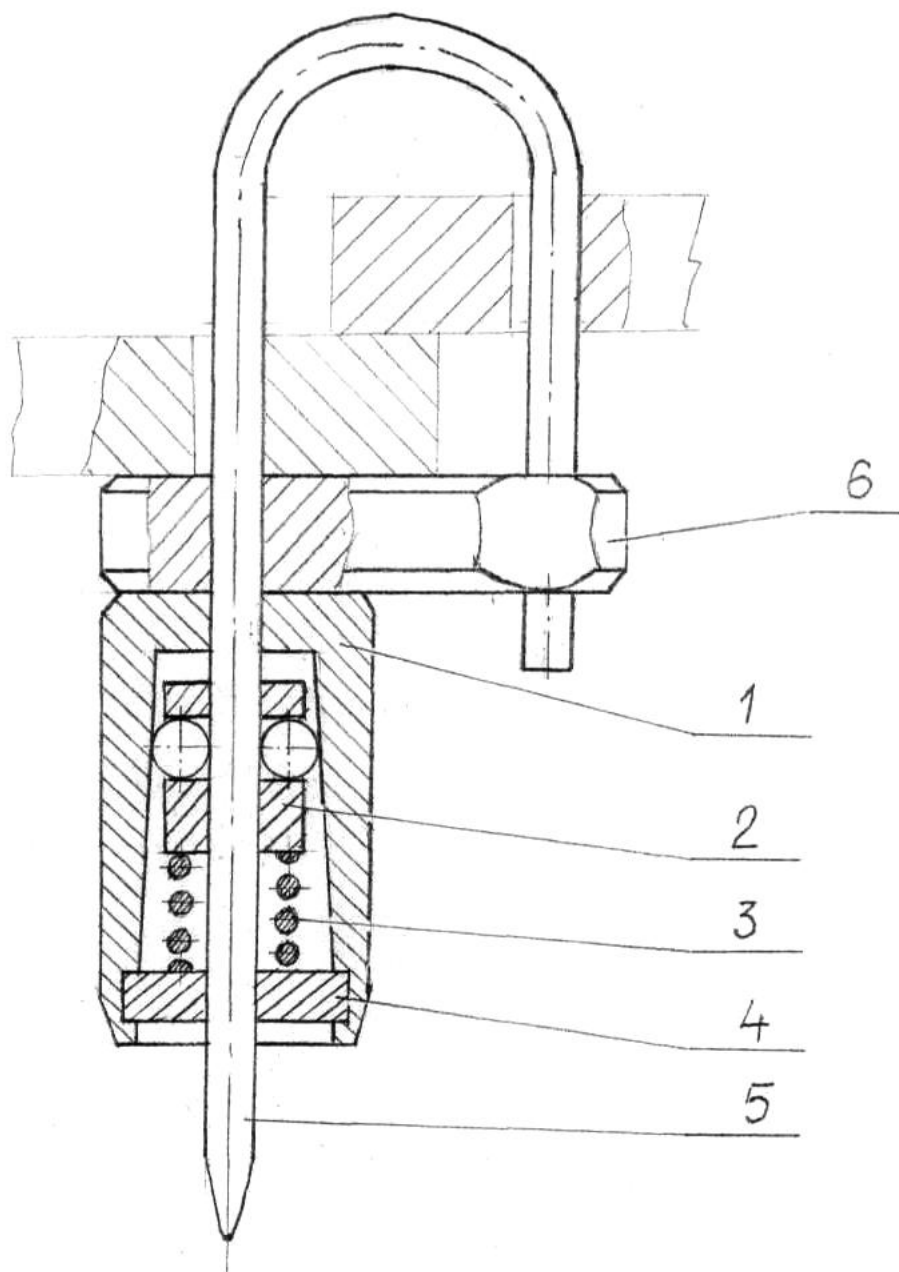
Замикаючий елемент 5 протягується через скоби дверей, отвір кронштейна 6, блокувальний  
засіб 2 зі сферичними тілами, пружину 3, і вихідний отвір в заглибці 4 поки петля, що  
50 утворилась замикаючим елементом 5 не затягне до потрібного стану скоби дверей.

При спробі висмикнути замикаючий елемент у зворотному напрямку, сферичні тіла,  
прокочуючись по кінчній поверхні корпусу 1 будуть блокувати це намагання, а спроба  
розблокувати обойму 2 буде ускладнене через те, що перед вхідним отвором в корпус ЗПП  
знаходиться кронштейн 6, який має достатню товщину і заважатиме розблокуванню пристрою.  
55 Після використання пристрою за призначенням, замикаючий елемент 5 - сталевий трос  
перерізають, після чого вивільняють його з корпусу 1, протягнувши в напрямку вихідного отвору.  
Замикаючий елемент достатньої довжини можна використати, запресувавши зрізаний кінець  
троса в новий кронштейн 6, а непошкоджений корпус знову використати в парі з іншим  
кронштейном 6, враховуючи при цьому маркування кронштейна 6 і корпусу 1.

- Таким чином в запропонованому запірно-пломбувальному пристрої завдяки внесенню конструктивних змін створений пристрій нової якості, який практично не можна відкрити за допомогою простих інструментів, а окремі деталі і корпус можуть бути використані повторно. Всі деталі пристрою виготовляються на універсальному металообробному обладнанні. Складальні операції не містять складних прийомів. Запропоновані конструктивні зміни дозволяють створити, надійний, простий, недорогий запірно-пломбувальний пристрій.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Запірно-пломбувальний пристрій, що містить порожнистий корпус з розміщеними на одній осі наскрізними отворами для проходження запірного елемента у вигляді троса і розташований у порожнині корпусу для фіксації запірного елемента підтиснений пружиною блокувальний засіб, який складається з обойми, в якій розміщено не менше двох сферичних тіл, встановлених з можливістю одночасної взаємодії з запірним елементом та боковою поверхнею порожнини корпусу, яка має конічну форму, який **відрізняється** тим, що запірний елемент одним кінцем зацемлений в кронштейні, в якому є отвір, достатній для протягування через нього іншого кінця запірного елемента.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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