



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104061** (13) **U**  
(51) МПК  
**E05B 39/02** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

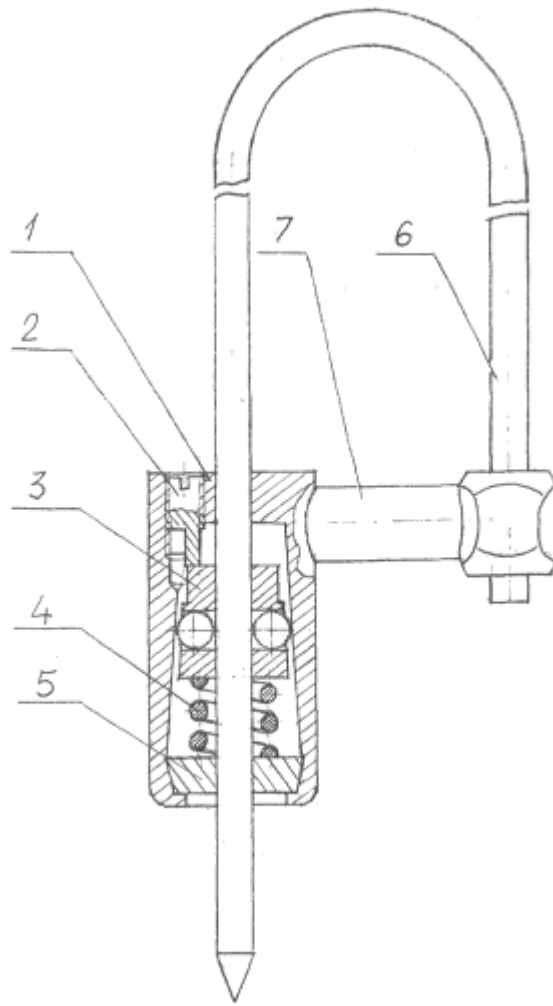
(21) Номер заявки: <b>u 2015 06648</b>	(72) Винахідник(и): <b>Шелеп Віктор Іванович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>06.07.2015</b>	(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.01.2016</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.01.2016, Бюл.№ 1</b>	

## (54) ЗАПІРНО-ПЛОМБУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

### (57) Реферат:

Запірно-пломбувальний пристрій містить порожнистий корпус з розміщеними на одній осі наскрізними отворами для проходження запірною елемента у вигляді троса і розташований у порожнині корпуса для фіксації запірною елемента підпружинений 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 корпуса, яка має конічну форму. Сепаратор зі сферичними тілами обертий на ексцентрик упорного гвинта. При цьому сепаратор притиснений до ексцентрика пружиною значної жорсткості.

UA 104061 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.

5 Відомий запірно-пломбувальний пристрій (а.с. СРСР № 1382407, м.кл. E05B 39/02, опубл. 15.03.1988р., бюл. № 10). Пристрій має 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 не може фіксувати петлі дверей чи люка в

10 крайньому закритому положенні.  
Відомий запірно-пломбувальний пристрій (ЗПП) (патент України № 54346, м. кл. E05B 35/00, E05B 65/18, 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 різьєю, в яку

15 вкручується затискний гвинт, який може взаємодіяти з тросом, що проходить через отвір перпендикулярно розточці. Затискний гвинт виготовлений як одне ціле і складається з різьбовою 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

20 тому, що на об'єкт не було несанкціонованого проникнення. Стверджується, що ці дві zdeформовані частини одної деталі в місці зламу схожі між собою і можуть свідчити про несанкціонований доступ до об'єкта. Це і є недолік даного пристрою. По-перше, оцінка ідентичності зламаных 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 буде стверджувати, що саме ця головка належить тій чи іншій різьбовій

25 частині. Тобто можна викрутити різьбову частину, наприклад висвердлити, zdeформована різь цьому не перепона, здійснити несанкціоноване проникнення на об'єкт, затиснути трос новим затискним гвинтом і зламати нову головку, яка буде схожа на попередню. Пристрій ненадійний, потребує багато часу для установки, бо необхідно однією рукою тримати частину пристрою, а

30 іншою затискати трос, скручувати головку.

Відомий запірно-пломбувальний пристрій (патент України № 56685, м.кл. E05B 65/18, опубл. 15.05.2003 р., бюл. № 5). Пристрій має циліндричний корпус з отвором та кульковий механізм для затискання каната. Крім того, на вхідному отворі розміщена гвинтова шайба, внутрішня

35 поверхня якої повторює форму поверхні каната, а механізм фіксації каната заповнений незамерзаючою рідиною. У місці нерухомого з'єднання каната з корпусом нанесені випуклі знаки, які деформуються при спробі вирізати та вставити канат. Недолік цього пристрою в блокувальному механізмі, це обойма з кульками, розміщена в конічній втулці. Він може бути деблокований і не перешкоджатиме несанкціонованому проникненню на охоронний об'єкт. Крім того, цей ЗПП містить, гвинтову шайбу, яка ускладнює установку його на об'єкт, а також

40 погіршує його технологічність. Відомий запірно-пломбувальний пристрій (патент України № 508, м. кл. E05B 39/00, опубл. 15.09.2000 р., бюл. № 4), який містить трос і корпус з вхідним і вихідним отвором та порожниною, яка містить обойму з кульками, що підпружинена 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

45 ряди кульок, зміщених один відносно одного 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 забезпечена гвинтовою різьєю, форма якої відповідає формі зовнішніх поверхонь троса, а кульки одного ряду зміщені відносно кульок іншого ряду на 60.

Недоліки цього аналога. По-перше. Блокувальний механізм - обойма з кульками в конічній

50 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 аналогу, не забезпечує збільшення спротиву висмикуванню троса. Як відомо, прикладена сила в напрямку витягування троса з пристрою змусить кульки обох рядів обойми прокочуватись по внутрішній конічній

55 поверхні і за рахунок звуження отвору змусить стискати трос. Але тому, що радіус кульок на обох рівнях відрізняється, то кульки меншого радіуса будуть втискуватись в тіло троса глибше, ніж кульки більшого радіуса. Очевидно, сила спротиву висмикуванню троса фактично буде створюватись на рівні кульок більшого радіуса, тобто не буде рівною сумі сил. В той же час певне розшарування троса під дією кульок меншого радіуса може сприяти руйнуванню його окремих рядок.

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

5 Крім того, пристрій 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, погіршують економічні показники, ускладнюють експлуатацію.

10 Найближчим аналогом вибрано запірно-пломбувальний пристрій (патент України № 728, м.кл. 7 E05B 39/02, опубл. 15.03.2001 р. бюл. № 2). Пристрій містить порожнистий корпус з розміщеними на одній осі наскрізними отворами для протягування запірної частини у вигляді сталюго троса, і розташований в порожнині корпусу для фіксації запірної частини підпружинений блокувальний засіб, до якого виключено доступ крізь зазори між отворами та запірним елементом при проходженні його крізь отвори, при цьому блокувальний засіб складається з обойми, в якій розміщено не менше двох сферичних тіл, які можуть взаємодіяти з

15 запірним елементом та конічною 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 в обойму з кульками, стискаючи пружину при цьому. Тобто це можна використати для деблокування механізму за допомогою простих інструментів.

20 В основу корисної моделі поставлена задача за рахунок конструктивних змін створити надійний проти несанкціонованого відкривання запірно-пломбувальний пристрій, простий в користуванні.

25 Поставлена задача вирішується за рахунок того, що запірно-пломбувальний пристрій містить порожнистий корпус з розміщеними на одній осі наскрізними отворами для проходження запірної частини, підпружинений 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, при цьому обойма зі сферичними тілами оберта на ексцентрик упорного гвинта, а блокувальний засіб підтиснений до ексцентрика пружиною значної жорсткості, яка при звільненні від ексцентрика не дозволить проштовхнути запірний елемент між сферичними тілами обойми, тобто може чинити спротив ручним пристосуванням в вигляді тонкої голки чи трубки.

30 На кресленні зображено розріз запірно-пломбувального пристрою, який має корпус 1 з вхідним отвором і конічною порожниною, при цьому в його торцевій частині розміщений упорний гвинт 2 з ексцентриком, на який опирається сепаратор 3 зі сферичними тілами, що підтиснений в бік звуження конічної порожнини пружиною стискання значної жорсткості 4, яка опирається на заглушку 5, що має вихідний отвір, а замикаючий елемент 6 зацемлений в кронштейні 7, який приєднаний до корпусу 1.

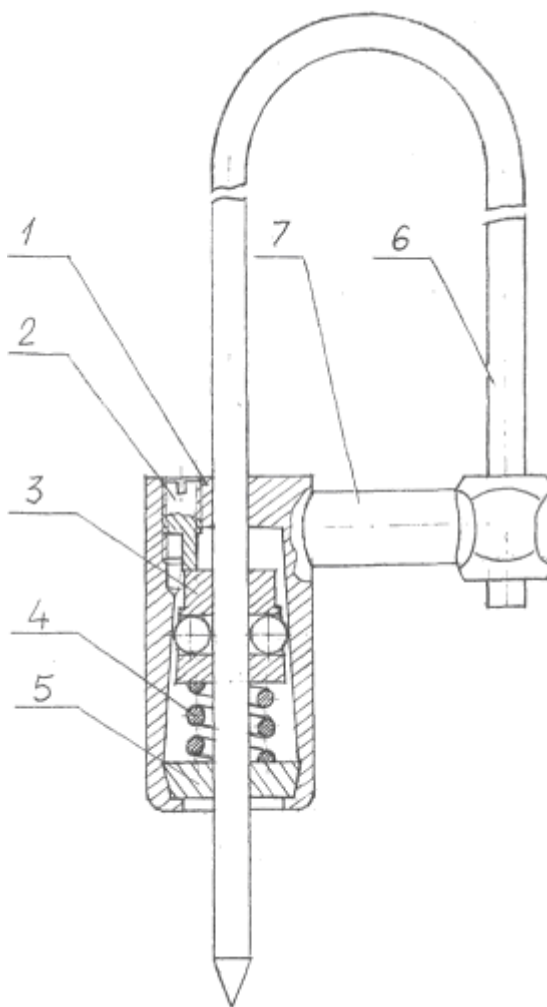
40 Працює пристрій наступним чином: Замикаючий елемент 6 протягується через петлі дверей, вхідний отвір корпусу 1, сепаратор 3 зі сферичними тілами, пружину значної жорсткості 4, і вихідний отвір в заглушці, поки петля, що утворилась замикаючим елементом 6, не затягне до потрібного стану петлі дверей, потім опосередковано через шліць упорного гвинта 2 він повертається на 180, при цьому ексцентрик упорного гвинта 2 переміщається за периферію обойми 3, разом з цим вивільняється пружина значної жорсткості 4, яка перемістить обойму 3 в бік звуження конічної порожнини корпусу 1 і сферичними тілами затисне в ній замикаючий елемент 6, при цьому упорний гвинт 2 буде заблокований від подальшого обертання обоймою 3.

45 При спробі висмикнути трос у зворотному напрямку, сферичні тіла, прокочуючись по конічній поверхні корпусу 1, будуть блокувати це намагання, а спроба розблокувати обойму 3 зустрінє опір пружини значної жорсткості 4.

50 Таким чином, в запропонованому запірно-пломбувальному пристрої завдяки застосуванню пружини значної жорсткості, створений пристрій нової якості, який практично не можна відкрити за допомогою ручних інструментів. Всі деталі пристрою виготовляються на універсальному металообробному обладнанні. Складальні операції не містять складних прийомів. Тобто запропоновані конструктивні зміни дозволяють створити простий, надійний, недорогий запірно-пломбувальний пристрій.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Запірно-пломбувальний пристрій, що містить порожнистий корпус з розміщеними на одній осі наскрізними отворами для проходження запірною елементом у вигляді троса, і розташований у порожнині корпусу для фіксації запірною елементом підпружинений блокувальний засіб, який складається з обойми, в якій розміщено не менше двох сферичних тіл, встановлених з можливістю одночасної взаємодії з запірною елементом та боковою поверхнею порожнини корпусу, яка має конічну форму, який **відрізняється** тим, що сепаратор зі сферичними тілами опертий на ексцентрик упорного гвинта, при цьому сепаратор притиснений до ексцентрика пружиною значної жорсткості.




---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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