

Запірно - пломбувальний пристрій призначений для запирання і одночасного пломбування всіх видів критого залізничного рухомого складу, контейнерів і інших об'єктів господарського призначення.

Відомий запірно - пломбувальний пристрій, який містить корпус та гнучкий елемент - стальний канат, один кінець якого нерухомо прикріплений до корпусу. В середині корпусу, закритого кришкою з отвором під вихід каната, розміщений механізм фіксації, що може обертатися. Механізм фіксації складається з конусної втулки, в середині якої знаходиться підпружинений сепаратор з шариками, які затискають канат після встановлення запірно - пломбувального пристрою на об'єкт пломбування.

Опис цього пристрою наведений в євразійському патенті №000981.

Недоліком такого пристрою є:

- велика матеріалоемність конструкції запірно - пломбувального пристрою;
- недостатній ступінь захисту від несанкціонованого розкриття шляхом висвердлювання отвору в корпусі та проникнення в середину стороннім предметом, за допомогою якого конусна втулка механізму фіксації утримується від обертання, що дозволяє викручувати канат.

Найближчим аналогом запірно - пломбувального пристрою, що заявляється, є запірно - пломбувальний пристрій, що містить стальний канат, один кінець якого жорстко закріплений в корпусі, внутрішня порожнина якого виконана у вигляді чотиригранної зрізаної піраміди, причому дві протилежні грані виконані паралельними. Корпус з двох сторін закритий кришками, які нероз'ємно з'єднані з ним і мають отвори під вхід та вихід каната. В корпусі розміщений підпружинений сепаратор, що має посадочні отвори, виконані трапецеїдальними в нижній частині та прямокутними в верхній частині, в які вставлено два ролики складної форми, які пересуваються по похилим поверхням стінок корпусу.

Опис цього пристрою наведений в патенті Російської Федерації №2208117.

Недоліки цього пристрою:

- необґрунтована складність чотиригранної форми корпусу та велика матеріалоемність;
- можливість відкриття пристрою шляхом витягування канату при утримуванні сепаратору з роликами тонким дротом, просунутим у щілину між канатом та вхідним отвором корпусу або в отвір просвердлений в корпусі.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення запірно - пломбувального пристрою з метою підвищення захисту від можливого розкриття шляхом викручування каната або свердлування корпусу для доступу до механізму фіксації каната та зниження матеріалоемності пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої, що заявляється:

- в механізмі фіксації каната ролики з радіальними насічками рухаються по конусній поверхні корпусу, що має поздовжні насічки для руху роликів;
- ролики утримуються штампованим тонкостінним сепаратором, який підпружинений жорсткою конічною пружиною.

Технічний результат досягається за рахунок того, що:

- ролики, які утримуються тонкостінним штампованим сепаратором та підпружинені жорсткою конусною пружиною, запобігають несанкціонованому відкриттю пристрою методом викручування каната, завдяки чому немає потреби у використанні в пристрої окремого механізму, який би обертася разом з канатом при спробі його викручування;

- у штампований тонкостінний сепаратор, який підпружинений жорсткою конічною пружиною, ролики встановлені таким чином, що при впливі на сепаратор сторонніми предметами (заточкою, відмичкою), з метою відведення в сторону збільшення діаметра конічної порожнини корпусу, він руйнується або деформується і ролики випадають з сепаратора, що затрудняє повторне замикання пристрою та є додатковими ознаками несанкціонованого відкривання пристрою.

Перелік фігур:

Фігура 1 - загальний вид запірно - пломбувального пристрою;

Фігура 2 - поперечний переріз запірно - пломбувального пристрою (в замкненому стані) по осі роликів;

Фігура 3 - вид зверху.

Пристрій (Фіг. 1) складається із сталюого каната 9, один кінець якого нерухомо прикріплений до корпусу 1, та пломби-шайби 11. В середині корпусу 1, закритого кришкою 8 з отвором під вихід каната, розміщені гвинтова шайба 4, шайба 3, закріплені від поздовжнього переміщення розпірною шайбою 2, та механізм фіксації каната, який складається з сепаратора 6 з роликами 5 та пружини 7. Порожнина механізму фіксації каната заповнена речовиною, що не замерзає, наприклад, консистентним мастилом. Для запобігання витікання речовини встановлена прокладка 10. По обидва боки корпусу 1 у місці нерухомого з'єднання каната та на пломбі-шайбі 11 (Фіг. 3), що входить до складу пристрою, нанесені опуклі знаки.

Працює пристрій наступним чином:

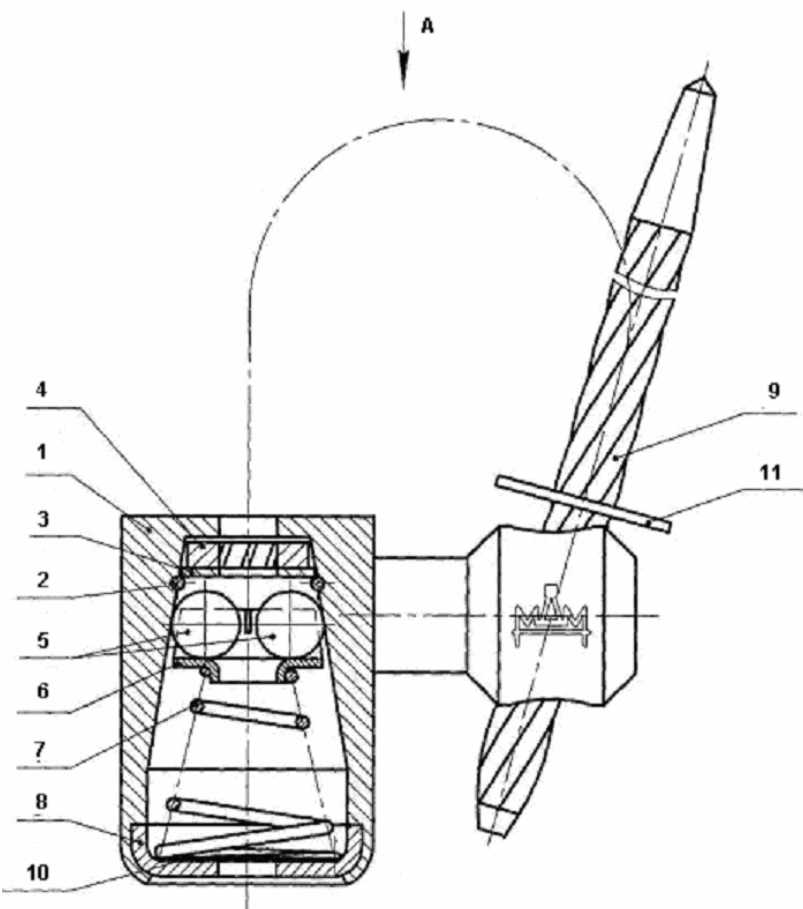
перед установкою пристрою на об'єкт пломбування на канат 9 встановлюється пломба-шайба 3, кінець каната 9 пропускається через отвори запірних елементів (вушок, скоб, засувок) об'єкта пломбування, а потім в отвір корпусу 1. При замиканні пристрою канат 9 пропускається через отвір корпусу, у якому розміщена і вільно обертається гвинтова шайба 4, внутрішня поверхня якої повторює форму поверхні каната 9. Під дією каната 9 сепаратор 6 разом з роликами 5 переміщається в нижню частину корпусу 1, стискає пружину 7 і видавлює речовину у верхню частину корпусу 1. При спробі витягнути канат 9, тобто розкрити пристрій, сепаратор 6 з роликами 5 під дією пружини 7 переміщається у звужену верхню частину корпусу 1, при цьому ролики 5 вдавлюються в канат 9 і надійно затискають його.

Застосування конічної пружини 7 дозволяє одночасно полегшити протягування канату 9 через пристрій за рахунок малої жорсткості витків великого діаметру та посилити притискне зусилля на сепаратор 6 з роликами 5 за рахунок великої жорсткості витків малого діаметру. Встановлення конусної пружини 7 виконується з фіксацією меншого діаметру пружини по сепаратору 6, а більшого діаметру - по кришці пристрою, що виключає перекося пружини 7 та роликів 5 при пломбуванні та при спробі розкриття пристрою силовими методами.

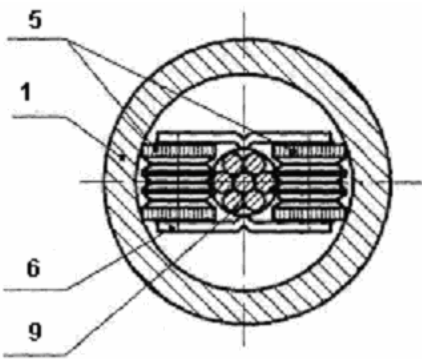
Зняття пристрою з об'єкта здійснюється шляхом перерізання каната 9 в будь-якій доступному місці.

Пристрій пройшов комплексні випробування, виготовляється державним підприємством

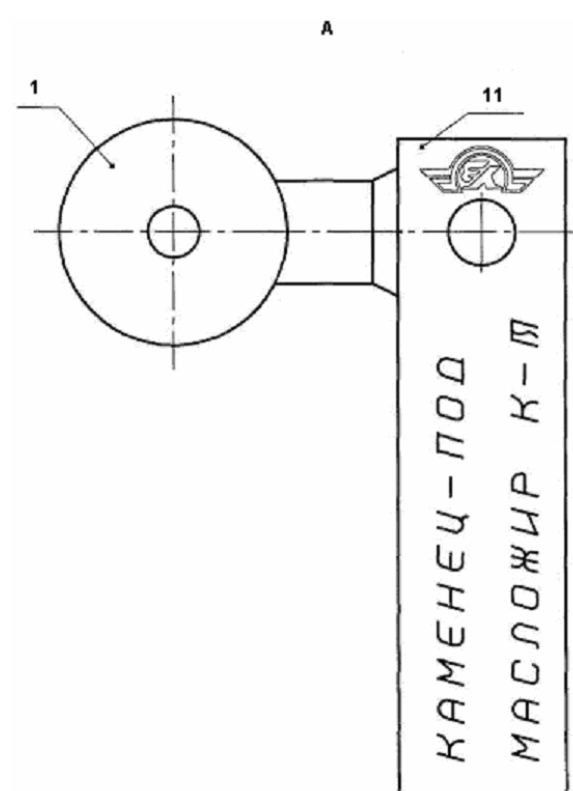
"Вінницятрансприлад" на універсальному устаткуванні та застосовується для пломбування вагонів і контейнерів на залізницях України.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3