



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 44912

(13) C2

(51) 6 B65D90/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КРИШКА ЛЮКА

1

2

(21) 98062874

(22) 02 06 1998

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Полетун Леонід Юхимович, Прасолов Леонід
Пилипович(73) Головний спеціалізований конструкторсько-
технологічний інститут(56) Кришка Креслення 5212 38 001-002 СБ. Вигото-
влено у концерні "Азовмаш"(57) Кришка люка, що містить кріпильні елементи,
яка відрізняється тим, що додатково забезпечена

кронштейном з перпендикулярно установленим і жорстко з'єднаним з ним фіксатором, вільний кінець якого має можливість взаємодіяти з отвором на кінці підпружиненої тяги, протилежний кінець якої жорстко зв'язаний з сигнальним прапорцем і рукояткою, розміщеною в горизонтальній площині, перпендикулярно осі тяги, при цьому сигнальний прапорець і рукоятка установлені між двома вертикальними площинами з виконаними в них горизонтальними поздовжніми пазами для розміщення в цих пазах кінців рукоятки з можливістю їх переміщення вздовж цих пазів

Винахід належить до галузі машинобудування і може бути використаний при виробництві цистерн, котлів та інших ємностей для зберігання і транспортування як рідких, так і газоподібних речовин

Відомі кришки люка, кріплення яких здійснюються за допомогою ексцентрикового механічного запору із важільним приводом (Авт. св. N 1472374 по МКВ B65D 90/54 СРСР та Патент N 4622902 США, Заявл. 30 07 84р. № 635710 по МКВ B61D 39/00, НКВ 105/377) або шарнірно змонтовані на ємності ригеля та відкидного гвинта (Авт. св. № 592646 по МКВ B61D5/08, 1976р.)

Недоліком відомих технічних рішень є те, що при тривалій експлуатації у кришок люка, застосованих в запізничних цистернах, автоцистернах або будь-яких посудинах та ємностях відбувається зношування кріпильних елементів. Крім того, кріпильні елементи зазнають різноманітні види деформації та вібрацію, що спричиняє розкручування, якщо це різьбові кріпильні з'єднання, і прослаблення, якщо це ексцентрикові або клинові з'єднання. Все це нарешті спричиняє до розщільнювання кришки, розгерметизації ємності. При зберіганні або транспортуванні в таких ємностях рідких або газоподібних речовин у випадку розгерметизації відбуваються великі втрати за рахунок випарювання, звітрювання, витоку та розбризкування, а зберігання у таких ємностях легкозаймистих або агресивних речовин може привести до створення аварійної ситуації (отруєння, вибуху,

пожежі)

Найбільш близьким аналогом до запропонованого технічного рішення є конструкція кришки люка цистерни, забезпеченої по периметру кронштейнами, у проріз яких установлюються відкидні кріпильні елементи (Кришка Кресл. 5212 38 001-002 СБ, Виготовлено у Концерні "Азовмаш")

Недолік цього технічного рішення полягає у тому, що незважаючи на збільшення кількості елементів кріплення, підвищуючих надійність притиску кришки люка до ємності, при тривалій експлуатації елементи кріплення поступово зношуються і при транспортуванні, піддаючись вібрації, відбувається розщільнювання кришки люка ємності

Розгерметизація ємності спричиняє до великих втрат речовин, що знаходяться у них, а в деяких випадках може створити складну аварійно-небезпечну обставину

Виникає необхідність постійного контролю щільності прилягання кришки люка до ємності, і у випадку виявлення розгерметизації її треба своєчасно ліквідувати

В основу запропонованого технічного рішення поставлена задача пошуку постійного і надійного засобу контролю, тобто як можливо скоршого виявлення виникнення навіть невеликого зазору, виникаючого при зношуванні елементів притиску кришки люка або просто нещільного прилягання її до корпусу котла (ємності). Особливо це важливо при транспортуванні агресивних та легкозаймис-

(13) C2

(11) 44912

(19) UA

тих рідин та газоподібних речовин. Рішення цієї задачі засновано на тому, що виникнення навіть невеликого зазору між кришкою люка та корпусом ємності приводить до дії механізму контролю, який свідчить про необхідність зробити притиск цієї кришки до ємності.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що кришка люка, що містить кріпильні елементи, додатково забезпечена кронштейном з перпендикулярно установленим і жорстко з'єднаним з ним фіксатором, вільний кінець якого виконаний з можливістю взаємодії з отвором на кінці підпружиненої тяги, протилежний кінець якої жорстко зв'язаний з сигнальним прапорцем і розміщеної в горизонтальній площині, перпендикулярно осі тяги, рукояткою. При цьому сигнальний прапорець і рукоятка установлені між двома вертикальними площинами з виконаними в них горизонтальними поздовжніми пазами для розміщення в цих пазах кінців рукоятки і можливістю їх переміщення вздовж пазів.

Причиною-слідчий зв'язок між сполученням суттєвих ознак замовленого винаходу та досягненим технічним результатом полягає у наступному: підпружинена тяга, один кінець якої жорстко зв'язаний з сигнальним прапорцем і перпендикулярно розміщеною в горизонтальній площині рукояткою, причому тяга з сигнальним прапорцем та рукояткою установлені між двома вертикальними площинами, а кінці рукоятки мають можливість переміщення вздовж горизонтальних пазів, виконаних в вертикальних площинах, протилежний кінець тяги з отвором на кінці вступає в взаємодію з фіксатором, що жорстко з'єднан з кришкою люка. Виникнення невеликого зазору звільняє кінець тяги від зачеплення, а пружина стиску розпрямляючись, надає рух сигнальному прапорцю.

Суттєвість винаходу пояснюється кресленням, де на фіг. 1 зображено загальний вид кришки люка, на фіг. 2 - вид по А на фіг. 1, на фіг. 3 - перетин по Б-Б на фіг. 1, на фіг. 4 - перетин по В-В на фіг. 2.

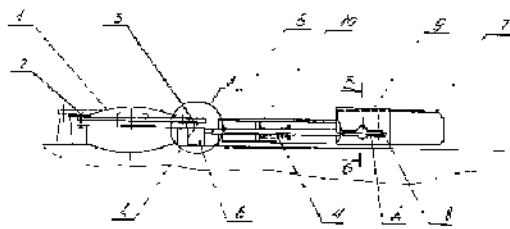
Кришка люка (див. фіг. 1) забезпечена кріпильними елементами 2 та жорстко зв'язана з кронштейном 3. На кронштейні 3 перпендикулярно йому розміщені жорстко скріплені з ним фіксатор 4. Кінець фіксатора 4 входить во взаємодію з отвором "Г", виконаним на кінці тяги 5. Цей кінець тяги вільно установлений на опорі 6 (див. фіг. 2, 3), а другий кінець тяги 5 жорстко зв'язаний з сигнальним прапорцем 7, пофарбованим в яскравий колір, і рукояткою 8. Рукоятка 8 розташована в горизонтальній площині перпендикулярно тязі 5 і жорстко

скріплена з нею. Сигнальний прапорець 7 і рукоятка 8 розміщені у щільовому просторі між двома вертикальними площинами 9 (див. фіг. 3). В площинах 9 виконані горизонтальні поздовжні спрямовуючі пази - "Д", в які установлені з можливістю переміщення вздовж пазів, кінці рукоятки 8. У середній частині тяга 5 підпружинена пружиною стиску 11, яка упирається в упор 10.

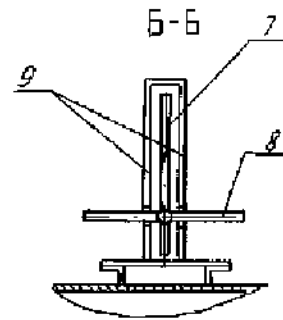
Кришка люка працює наступним чином. У робочому стані (кришка люка щільно притиснута до ємності) тяга 5, притиснута пружиною 11 і зафіксована фіксатором 4, як зображено на фіг. 1. В процесі експлуатації кришки люка 1, в результаті зношення кріпильних елементів 2, або вібрації, відбувається розщільнення, тобто з'являється щілина між кришкою 1 і люком ємності. При цьому край кришки 1, піднімаючись завдяки жорсткому кріпленню з кронштейном 3, веде за собою фіксатор 4, який в свою чергу звільняється від отвору "Г", виконаного наприкінці тяги 5. Звільнившись від фіксатора 4, тяга 5, що розміщена на опорі 6, завдяки пружині стиску 11, здійснює переміщення вздовж своєї осі. Кінці рукоятки 8, переміщуючись в пазах "Д", виштовхують сигнальний прапорець 7 із щільового простору, утвореного площинами 9. Сигнальний прапорець 7, пофарбований в яскравий колір (бажано люміноесцентною фарбою), потрапляючи у поле зору, сигналізує про розгерметизацію ємності.

Для відновлення герметичності ємності необхідно за допомогою рукоятки 8, переміщуючи її за кінці вздовж пазів "Д" площин 9, повернути тягу 5 в початкове положення. При цьому пружина 11, стискуючись, упирається в упор 10, а кінець тяги 5 з отвором "Г" влаштовується на опорі 6. Затискуючи кріпильні елементи 2, опускають кришку люка разом з кронштейном 3, який в свою чергу фіксатором 4 входить в отвір "Г" кінця тяги 5. Відбувається фіксація тяги 5. Сигнальний прапорець 7, вертаючись в щільовий простір між площинами 9, зникає із поля зору і його відсутність свідчить про відновлення герметичності закриття люка ємності кришкою 1.

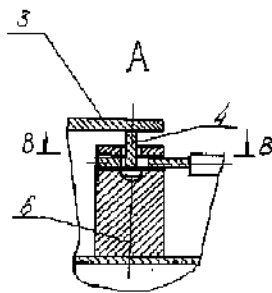
Застосування запропонованої кришки люка дозволяє забезпечити постійний жорсткий контроль над герметичністю ємностей для транспортування та зберігання продуктів. Своєчасне виявлення розгерметизації та її ліквідація дозволяє уникнути втрат продуктів, а в випадку їх агресивності або легко займистості - підвищить техніку безпеки на транспорті, в цеху та інших місцях експлуатації цих ємностей.



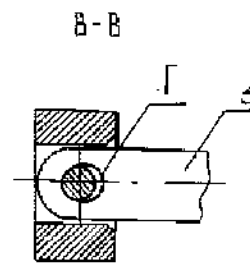
Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 2



Фиг. 4