



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 154464

(13) U

(51) МПК

E02D 29/14 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2023 01971	(72) Винахідник(и): Ігнат'єва Вікторія Борисівна (UA), Гудь Михайло Іванович (UA), Каспрук Володимир Богданович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.04.2023	(73) Володілець (володільці): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 16.11.2023	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 15.11.2023, Бюл.№ 46	

(54) КРИШКА ЛЮКА ПІДЗЕМНОЇ АБО НАЗЕМНОЇ СПОРУДИ

(57) Реферат:

Кришка люка підземної або наземної споруди містить плиту із зовнішньою і внутрішньою поверхнями, яка має наскрізний осьовий отвір. На внутрішній поверхні плити співвісно отвору закріплений корпус замка, всередині якого розташована опорна пластина з фіксатором поворотної втулки. Один кінець поворотної втулки з боку плити виконаний з можливістю взаємодії з поворотним ключем, а до протилежного кінця поворотної втулки закріплена поворотна пластина, з якою шарнірно зв'язано щонайменше два замикаючі штирі. Замикаючі штирі виконані з можливістю переміщення при обертанні поворотної втулки, а тіла їх проходять через напрямні, розташовані на внутрішній поверхні плити на лінії переміщення штирів. При цьому напрямні встановлені на поворотних шарнірах.

UA 154464 U

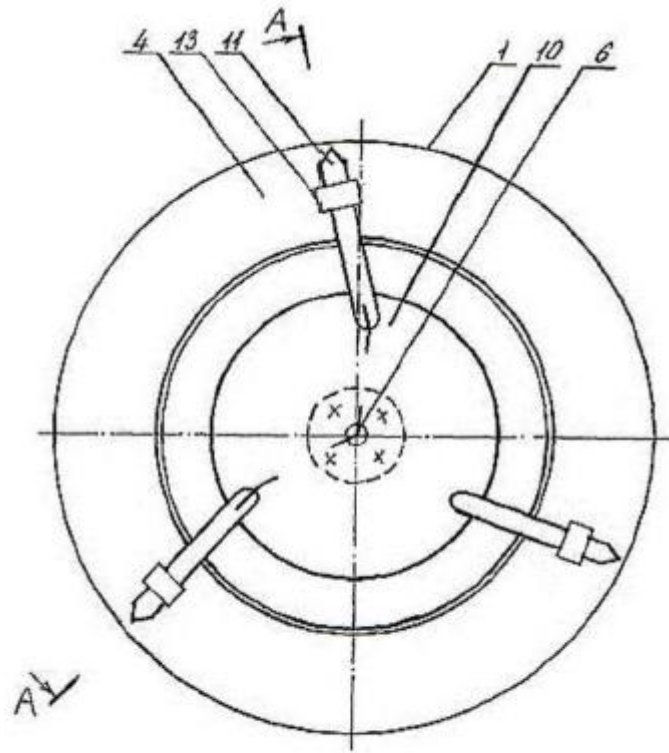


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі будівництва і збереження інженерних комунікацій, а саме стосується конструкції кришок люка, і може бути використана у виробництві кришок люка в системах водо- і тепlopостачання, електропостачання і зв'язку, телефонних та інших мереж, доступ до яких забезпечується за допомогою підземних і наземних споруд із входом для

5

обслуговуючого персоналу, виконаним у вигляді люка, ізольованого за допомогою кришки, яка попереджає несанкціонований доступ третіх осіб.

Відома кришка люка підземної або наземної споруди, що включає несучу конструкцію у вигляді плити із внутрішньою і зовнішньою поверхнями [див. авторське свідоцтво СРСР № 1151645, яке опубліковано 23.04.1985 р. у бюлетені № 15].

10

Недоліком відомої конструкції є те, що виконання зовнішньої поверхні кришка люка сферичною сприяє утриманню атмосферної води й бруду, що приводить до ускладнення експлуатації комунікаційних споруд. Кришка не може використовуватися для огороження люка підземних і наземних споруд, призначених для експлуатації відповідальних інженерних комунікацій, систем зв'язку й водо-тепlopостачання, тому що не забезпечує запобігання

15

несанкціонованого доступу третіх осіб.

Найбільш близькою за своєю суттю та ефектом, що досягається, і яка приймається за найближчий аналог, є конструкція кришки люка підземної або наземної споруди, що містить плиту із зовнішньою й внутрішньою поверхнями, яка має наскрізний осьовий отвір, а на внутрішній поверхні плити співвісно отвору закріплений корпус замка, всередині якого розташована опорна пластина з фіксатором поворотної втулки, один кінець якої з боку плити виконаний з можливістю взаємодії з поворотним ключем, а до протилежного кінця поворотної втулки закріплена поворотна пластина, з якою шарнірно зв'язано щонайменше два замикаючі штирі, виконані з можливістю переміщення при обертанні поворотної втулки та тіла яких проходять через напрямні, розташовані на внутрішній поверхні плити на лінії переміщення штирів [див. патент України № 12017 U МПК E02D 29/14, який опубліковано 16.01.2006 р. у бюлетені № 1].

20

25

Недоліком такої кришки люка є те, що при її замиканні (відмиканні) замикаючі штирі, спираючись на нерухому опору, одночасно повертаються і переміщуються в поздовжньому напрямку, тобто мають два ступеня свободи. Відповідно конструкція має недостатню жорсткість і є ненадійною.

30

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення жорсткості конструкції замкового механізму кришки люка, за рахунок зміни її конструкції, шляхом заміни окремих елементів.

Поставлена задача вирішується тим, що у кришці люка підземної або наземної споруди, що містить плиту із зовнішньою і внутрішньою поверхнями, яка має наскрізний осьовий отвір, а на внутрішній поверхні плити співвісно отвору закріплений корпус замка, всередині якого розташована опорна пластина з фіксатором поворотної втулки, один кінець якої з боку плити виконаний з можливістю взаємодії з поворотним ключем, а до протилежного кінця поворотної втулки закріплена поворотна пластина, з якою шарнірно зв'язані щонайменше два замикаючі штирі, виконані з можливістю переміщення при обертанні поворотної втулки та тіла яких проходять через напрямні, розташовані на внутрішній поверхні плити на лінії переміщення штирів, згідно з корисною моделлю, напрямні встановлені на поворотних шарнірах.

35

40

Завдяки поворотним шарнірам на внутрішній поверхні плити забезпечується жорсткість руху штирів.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на фіг. 1 - вигляд зі сторони замка на кришку люка підземної або наземної споруди; на фіг. 2 - розріз кришки люка по А-А на фіг. 1 в замкнутому стані.

45

Кришка люка підземної або наземної споруди, що пропонується, являє собою литу або порожнисту плиту 1 у вигляді диска або багатогранника, що виконана з металу або іншого високоміцного матеріалу і має осьовий наскрізний отвір 2. Плита 1 має зовнішню 3 і внутрішню 4 поверхні. Залежно від призначення кришки люка, зовнішня поверхня 3 може бути виконана гладкою або рифленою. До внутрішньої поверхні 4 плити 1 закріплений корпус замка 5 у вигляді порожнистого циліндра або багатогранника. Співвісно отвору 2 плити 1 у корпусі замка 5 встановлена з можливістю осьового обертання поворотна втулка 6, що втримується в робочому положенні за допомогою опорної пластини 7 і фіксатора 8 у вигляді порожнистого циліндра з осьовим отвором або Г-подібних скоб. Один кінець поворотної втулки 6 з боку внутрішньої поверхні 4 плити 1 має западини й опуклості, форма й розміри яких відповідають кінцевій частині поворотного ключа 9, при обертанні якого приводиться в дію механізм пристрою. На іншому кінці поворотної втулки 6 закріплена поворотна пластина 10, яка шарнірно з'єднана із замикаючими штирями 11. Тіла замикаючих штирів 11 проходять через напрямні 12.

50

55

Напрявні 12 встановлені на поворотних шарнірах 13 і розташовані на внутрішній поверхні 4 плити 1 на лінії переміщення штирів 11. Залежно від вимог до надійності фіксації кришки люка, кількість штирів 11 може бути будь-якою, але не менше двох штук. Довжина замикаючих штирів 11 вибирається, виходячи з умови, що у відкритому положенні замка вони не повинні виходити за межі утворюючої бічну поверхню плити 1, а в закритому положенні замка вони повинні виходити за межі утворюючої бічну поверхню плити 1 на задану величину.

Подальша суть корисної моделі пояснюється сумісно з принципом роботи кришки люка підземної або наземної споруди.

Після встановлення кришки люка на люковий отвір підземної або наземної споруди в осьовий отвір 2 плити 1 вставляють поворотний ключ 9 до взаємодії з поворотною втулкою 6. При повороті ключа 9 відповідно повертається навколо осі поворотна втулка 6, яка розташована в корпусі 5 замка й утримується в перпендикулярному відносно до отвору 2 у плиті 1 положенні за допомогою опорної пластини 7 і фіксатора 8. При повороті поворотної втулки 6 обертається поворотна пластина 10, що захоплює за собою шарнірно з'єднані з нею замикаючі штирі 11, тіла яких проходять через розташовані на внутрішній поверхні 4 плити 1 напрявні 12, встановлені на поворотних шарнірах 13. Штирі 11, переміщуючись, висуваються і входять у пази в горловині отвору люка підземної або наземної споруди й тим самим фіксують кришку люка, попереджаючи її несанкціоноване витягання.

Для витягання кришки люка поворотний ключ 9 вставляється в осьовий отвір 2 плити 1 й повертається в протилежному запиранню напрямку. При цьому поворотна втулка 6 обертається, замикаючі штирі 11 виходять із пазів у горловині люка споруди, засуваються і звільняють кришку люка від зачеплення з горловиною. Після цього кришка люка безперешкодно може бути витягнута, забезпечуючи доступ у підземну або наземну споруду.

Головна відмінність кришки люка підземної або наземної споруди, що пропонується автором, від відомих полягає в встановленні напрямних на поворотних шарнірах на внутрішній поверхні плити, що дозволяє перемістити зайвий ступінь свободи зі штирів на напрявні, що забезпечує жорстку фіксацію штирів, не дозволяючи їм хитатися зі сторони в сторону при поступальному переміщенні, необхідному для замикання кришки люка. Зазначена відмінність забезпечує жорсткість конструкції замкового механізму, що підвищує зручність користування.

Жодна з відомих кришок люка підземної або наземної споруди не може мати відмічені властивості, оскільки їх конструкція не забезпечує достатню жорсткість.

До технічних переваг запропонованої корисної моделі, порівняно з найближчим аналогом, можна віднести підвищення жорсткості конструкції замкового механізму.

До соціальних переваг запропонованої корисної моделі порівняно з найближчим аналогом можна віднести підвищення зручності користування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Кришка люка підземної або наземної споруди, що містить плиту із зовнішньою і внутрішньою поверхнями, яка має наскрізний осьовий отвір, а на внутрішній поверхні плити співвісно отвору закріплений корпус замка, всередині якого розташована опорна пластина з фіксатором поворотної втулки, один кінець якої з боку плити виконаний з можливістю взаємодії з поворотним ключем, а до протилежного кінця поворотної втулки закріплена поворотна пластина, з якою шарнірно зв'язано щонайменше два замикаючі штирі, виконані з можливістю переміщення при обертанні поворотної втулки та тіла яких проходять через напрявні, розташовані на внутрішній поверхні плити на лінії переміщення штирів, яка **відрізняється** тим, що напрявні встановлені на поворотних шарнірах.

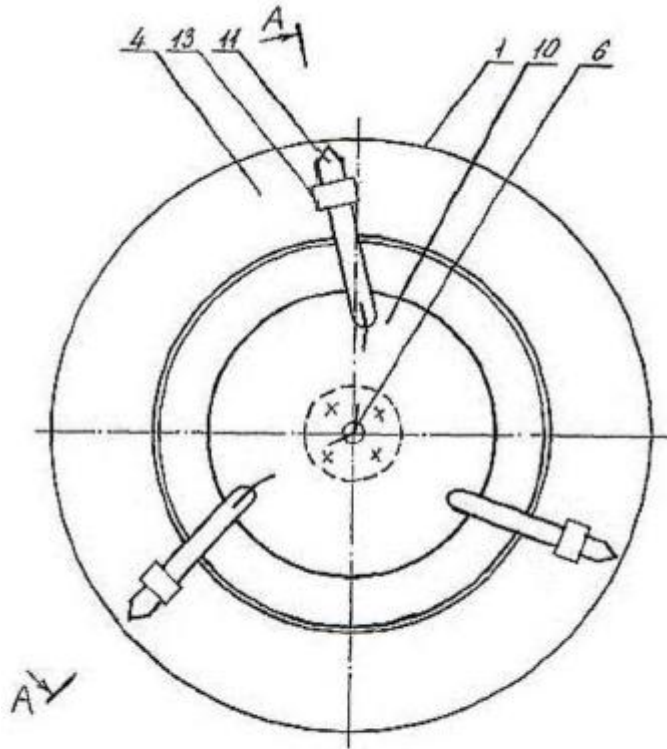


Fig. 1

A-A

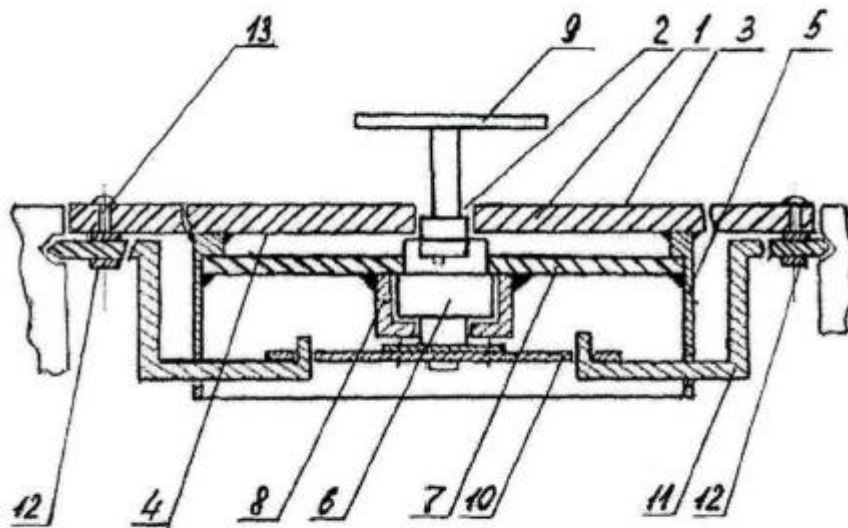


Fig. 2