



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 158596

(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: <b>u 2024 03623</b>	(72) Винахідник(и): <b>Ігнат'єва Вікторія Борисівна (UA), Підгурський Микола Іванович (UA), Підгурський Іван Миколайович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>15.07.2024</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>27.02.2025</b>	(73) Володілець (володільці): <b>ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>26.02.2025, Бюл.№ 9</b>	

## (54) ЛЮК ПІДЗЕМНОЇ АБО НАЗЕМНОЇ СПОРУДИ

### (57) Реферат:

Люк підземної або наземної споруди містить корпус з посадочним місцем для кришки та кришку у вигляді плити із зовнішньою й внутрішньою поверхнями, яка має наскрізний осьовий отвір, а на внутрішній поверхні плити співвісно отвору закріплений корпус замка, усередині якого розташована поворотна втулка, один кінець якої виконаний з можливістю взаємодії з поворотним ключем, а до протилежного кінця закріплена поворотна пластина. Поворотна втулка спирається на внутрішню поверхню кришки, а поворотна пластина має щонайменше два прорізи в які рухомо вставлені замикаючі важелі, тіла яких закріплені за допомогою шарнірів на відстані не менше  $\frac{1}{2}$  довжини важеля, відраховуючи від вільного його кінця, на внутрішній поверхні плити, а в корпусі люка, під посадочним місцем для кришки, по всьому колу виконана канавка.

UA 158596 U



Корисна модель належить до обладнання інженерних комунікацій, а саме стосується конструкції люків, і може бути використана у виробництві люків для систем водо- і теплопостачання, електропостачання і зв'язку, телефонних та інших мереж, доступ до яких забезпечується за допомогою підземних і наземних споруд із входом для 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].

Недоліком відомої конструкції є те, що кришка люка металомістка при виготовленні. Виконання сферичної зовнішньої поверхні 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- теплопостачання, тому що не забезпечує запобігання несанкціонованого доступу третіх осіб.

Найближчим аналого є конструкція люка підземної або наземної споруди, що містить корпус з посадочним місцем для кришки та кришку у вигляді плити із зовнішньою й внутрішньою поверхнями, яка має наскрізний осьовий отвір, а на внутрішній поверхні плити співвісно отвору закріплений корпус замка, усередині якого розташована поворотна втулка, один кінець якої виконаний з можливістю взаємодії з поворотним ключем, а до протилежного кінця закріплена поворотна пластина [див. патент України № 12017 U з класу E02D 29/14, який опубліковано 16.01.2006 р. у бюлетені № 1].

Недоліком такого люка є ненадійність замикання кришки. Зворотно-поступальна пара, яка утворюється з'єднаними з поворотною пластиною замикальними штирями та напрямними на внутрішній поверхні плити, не забезпечує жорсткого замикання.

Другим недоліком є громіздкість, яка утворюється складною конструкцією корпусу.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення надійності роботи замкового механізму люка за рахунок зміни його конструкції, шляхом трансформації переміщення замикальних пристроїв.

Поставлена задача вирішується тим, що у люку підземної або наземної споруди, що містить корпус з посадочним місцем для кришки та кришку у вигляді плити із зовнішньою й внутрішньою поверхнями, яка має наскрізний осьовий отвір, а на внутрішній поверхні кришки співвісно отвору закріплений корпус замка, усередині якого розташована поворотна втулка, один кінець якої виконаний з можливістю взаємодії з поворотним ключем, а до протилежного кінця закріплена поворотна пластина, згідно з корисною моделлю, поворотна втулка спирається на внутрішню поверхню кришки, а поворотна пластина має щонайменше два прорізи в які рухомо вставлені замикаючі важелі, тіла яких закріплені за допомогою шарнірів на відстані не менше  $\frac{1}{2}$  довжини важеля, відраховуючи від вільного його кінця, на внутрішній поверхні плити, а в корпусі люка, під посадочним місцем для кришки, по всьому колу виконана канавка, причому кришка люка в осьовому отворі плити може мати різьбову заглушку або болт.

Завдяки наявності в поворотній пластині прорізів забезпечується рухливий зв'язок між пластиною і замикаючими важелями.

Завдяки шарнірному закріпленню тіл замикаючих важелів на внутрішній поверхні плити забезпечується жорсткість зворотного руху тіл важелів.

Наявність різьбової заглушки або болта в осьовому отворі плити запобігає забрудненню цього отвору.

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

Люк підземної або наземної споруди, що пропонується, містить корпус 1 з посадочним місцем для кришки та кришку 2. Кришка 2 являє собою литу або порожню плиту у вигляді диска, виконану з метала або іншого високоміцного матеріалу і має осьовий наскрізний отвір 3. Кришка 2 має зовнішню 4 й внутрішню 5 поверхні. Залежно від призначення кришки люка, зовнішня поверхня 4 може бути виконана гладкою або рифленою. До внутрішньої поверхні 5 кришки 2 закріплений корпус замка 6 у вигляді порожнього циліндра. Співвісно отвору 3 у кришці 2 у корпусі замка 6 встановлена з можливістю осьового обертання поворотна втулка 7. Один кінець поворотної втулки 7 має западини й опуклості, форма й розміри яких відповідають кінцевій частині поворотного ключа 8, при обертанні якого приводиться в дію механізм пристрою. На іншому кінці поворотної втулки 7 закріплена поворотна пластина 9. Поворотна пластина 9 має щонайменше два прорізи 10. В прорізи 10 рухомо вставлені замикаючі важелі 11. Тіла

замикаючих важелів 11 закріплені за допомогою шарнірів 12 на відстані не менше  $\frac{1}{2}$  довжини важеля 11, відраховуючи від вільного його кінця на внутрішній поверхні 5 кришки 2. В осьовому отворі 3 кришка 2 люка може мати різьбову заглушку або болт.

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

В посадочне місце корпусу 1 люка встановлюють кришку 2. В осьовий отвір 3 кришки 2 вставляють поворотний ключ 8 до взаємодії з поворотною втулкою 7. При повороті ключа 8, відповідно, повертається навколо осі поворотна втулка 7, яка розташована в корпусі 6 замка. При повороті поворотної втулки 7 обертається поворотна пластина 9, що захоплює за собою рухомо вставлені в прорізи 10 замикаючі важелі 11, тіла яких закріплені за допомогою шарнірів 12 на внутрішній поверхні 5 кришки 2. Замикаючі важелі 11, повертаючись, заходять в канавку 13, виконану в корпусі 1 люка підземної або наземної споруди й тим самим фіксують кришку 2, попереджаючи її несанкціоноване витягання.

15 Для відкриття люка поворотний ключ 8 вставляється в осьовий отвір 3 кришки 2 й повертається в протилежному напрямку. При цьому поворотна втулка 7 обертається разом з поворотною пластинкою 9. Поворотна пластина 9 захоплює за собою рухливо вставлені в прорізи 10 замикаючі важелі 11, які, повертаючись, виходять із канавки 13, виконаної в корпусі 1 люка й звільняють кришку 2 від зачеплення з корпусом 1. Після цього кришка 2 люка безперешкодно може бути витягнута з посадочного місця, забезпечуючи доступ у підземну або наземну споруду.

20 Головна відмінність люка підземної або наземної споруди, що пропонується автором, від відомих полягає в тому, що в конструкції кришки зворотно-поступальне переміщення замикаючих пристроїв трансформоване в зворотне за рахунок виконання прорізів в поворотній пластині і забезпечення рухливого зв'язку між нею і замикаючими важелями, та шарнірного закріплення тіл замикаючих важелів на внутрішній поверхні плити.

25 Зазначена відмінність забезпечує жорсткість замикаючої кришки люка, а також її компактність в порівнянні з прототипом, що спрощує обслуговування та підвищує зручність користування.

Жоден з відомих люків підземної або наземної споруди не може мати відмічені властивості оскільки їх конструкція не забезпечує одночасно достатню жорсткість замикаючої кришки люка.

30 До технічних переваг запропонованої корисної моделі, порівняно з найближчим аналогом, можна віднести:

- підвищення надійності роботи замкового механізму;
- спрощення обслуговування конструкції люка.

35 До соціальних переваг запропонованої корисної моделі порівняно з найближчим аналогом можна віднести компактність, малу вагу, підвищення зручності користування.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 1. Люк підземної або наземної споруди, що містить корпус з посадочним місцем для кришки та кришку у вигляді плити із зовнішньою й внутрішньою поверхнями, яка має наскрізний осьовий отвір, а на внутрішній поверхні плити співвісно отвору закріплений корпус замка, усередині якого розташована поворотна втулка, один кінець якої виконаний з можливістю взаємодії з поворотним ключем, а до протилежного кінця закріплена поворотна пластина, який

45 **відрізняється** тим, що поворотна втулка спирається на внутрішню поверхню кришки, а поворотна пластина має щонайменше два прорізи, в які рухомо вставлені замикаючі важелі, тіла яких закріплені за допомогою шарнірів на відстані не менше  $\frac{1}{2}$  довжини важеля, відраховуючи від вільного його кінця, на внутрішній поверхні плити, а в корпусі люка, під посадочним місцем для кришки, по всьому колу виконана канавка.

50 2. Люк підземної або наземної споруди за п. 1, який **відрізняється** тим, що в осьовому отворі плити розташована різьбова заглушка або болт.

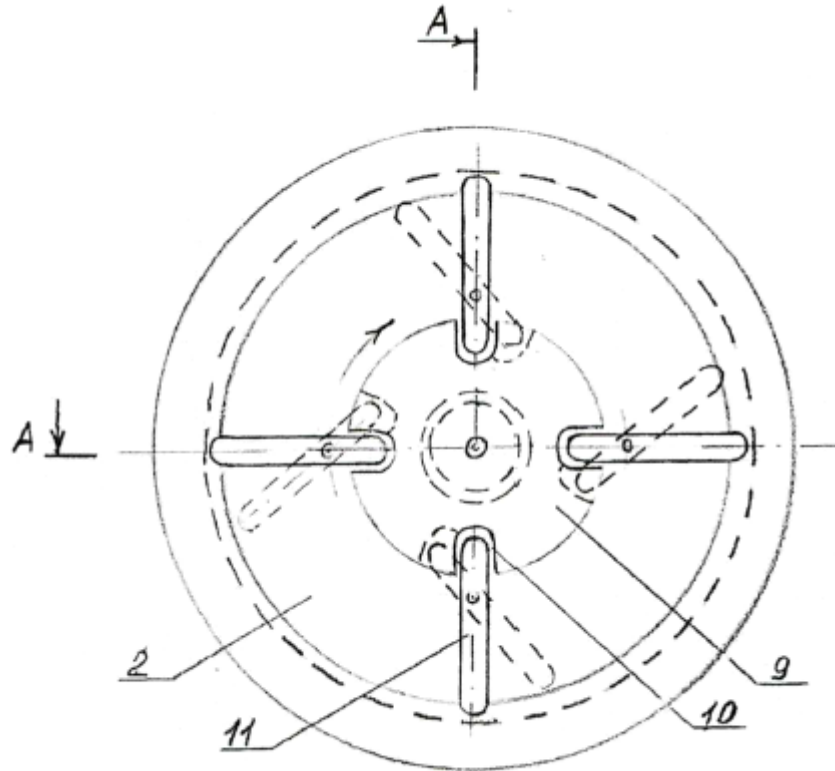


Fig. 1

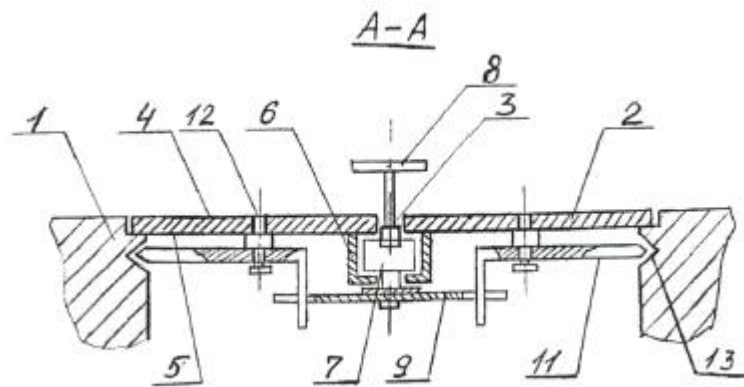


Fig. 2