



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111379** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**E02B 11/00**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

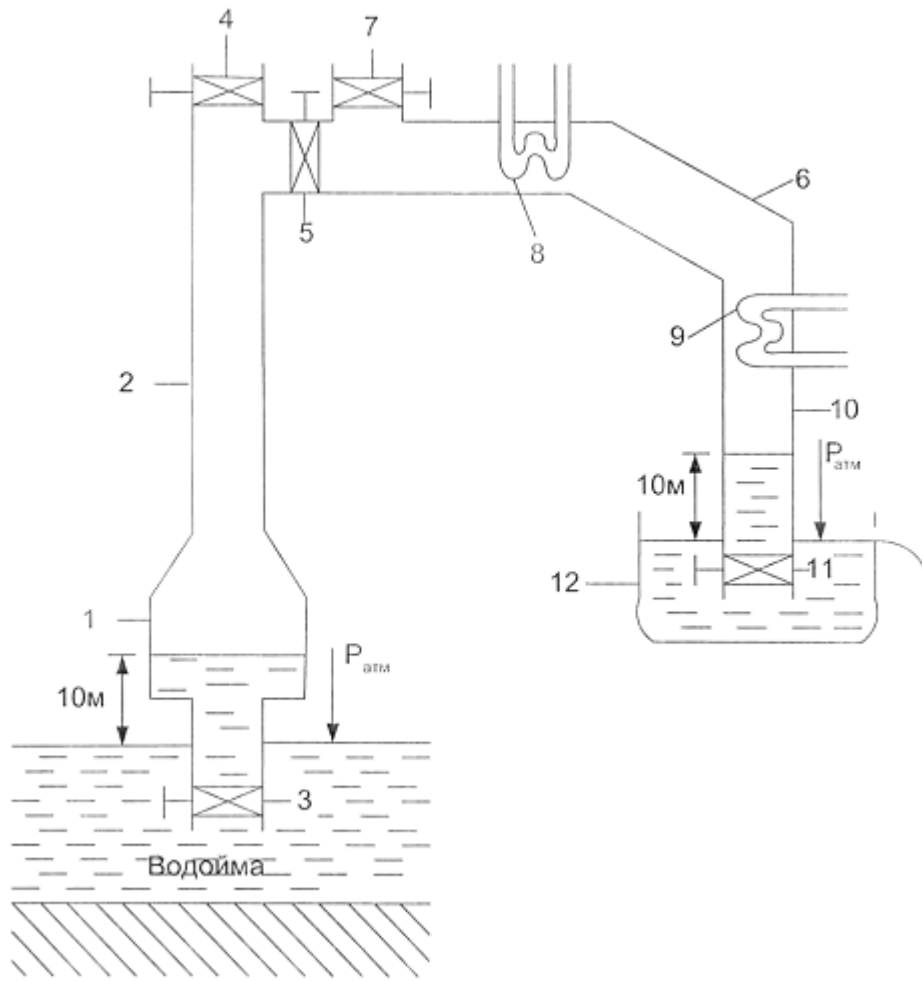
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2016 04494</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Самедов Юсіф Фахрат-огли (UA), Стрілецький Єгор Сергійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>22.04.2016</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.11.2016</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.11.2016, Бюл.№ 21</b>	

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДЙОМУ ВОДИ**

**(57) Реферат:**

Пристрій для підйому води містить водопідіймальну трубу з розташованою у верхній її частині герметичною камерою, яка через водопідіймальну трубу з'єднана з водоймою. Верхня частина водопідіймальної труби на висоті біля 10 метрів має відрізок розширення. Нижня частина водопідіймальної труби оснащена запірним краном, розташованим нижче рівня води у водоймі. Верхня частина герметичної камери забезпечена також двома запірними кранами і з'єднана з відрізком конденсування, оснащеним конденсаторами і запірним краном, і далі через низхідну трубу, що має запірний кран, з проміжною ємністю.

**UA 111379 U**



Корисна модель належить до гідротехнічних споруд, а саме до пристроїв підйому води безпосередньої дією розрідженого середовища і може бути використана для підйому води із різних водоймищ.

5 Відомий пристрій для підйому води, який містить сифон, вершина якого з'єднана з герметичною камерою, до якої у нижній частині під'єднана водопідіймальна труба, що з'єднує камеру з верхнім рівнем водотоку [1].

Відомий пристрій для підйому води завдяки підсосу у сифоні дозволяє перетворити малий перепад рівнів води до і після запруди у більш високий, що забезпечує підйом води із верхнього рівня водотоку у більш високий та її накопичення у герметичній камері, яка розташована нижче гребеня сифону.

10 Недоліком цього відомого пристрою є те, що висота підйому води над верхнім рівнем обмежена величинами нижче гребеня сифону, що з відрахуванням максимально можливої висоти підйому води сифоном (біля 10 метрів водяного стовпа) складає 6-8 метрів і обмежує область використання пристрою.

15 Найближчим аналогом є пристрій для підйому води [2], який містить сифон, який з'єднує верхній і нижній рівні води до і після запруди. Вершина сифону з'єднана з герметичною камерою, створюючи тим самим вакуум у камері. До герметичної камери у нижній частині під'єднана водопідіймальна труба, яка з'єднує камеру з верхнім рівнем водотоку, нижня частина водопідіймальної труби під рівнем води з'єднана зі змішувачем - дозатором, який виконаний у вигляді вертикальної трубки з отвором та розміщений під рівнем води вище місця з'єднання з водопідіймальною трубою, а верхня частина трубки виведена у атмосферу.

Недоліком найближчого аналога є створення великих значень вакууму, що обмежений величиною перепаду рівнів води до і після запруди, і що суттєво знижує висоту підйому води. Крім цього наявність запруди дуже обмежує область використання найближчого аналога.

25 В основу корисної моделі поставлена задача, що полягає у вдосконаленні пристрою підйому води, в якому шляхом зміни принципу дії та конструкції досягається максимальна величина вакууму у водопідіймальній трубі, інтенсивний процес кипіння води при малих температурах, природний підйом пари на великі висоти з наступною конденсацією.

30 Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для підйому води, який містить водопідіймальну трубу з розташованою у верхній її частині герметичною камерою, через водопідіймальну трубу з'єднана з водоймою, згідно із корисною моделлю, верхня частина водопідіймальної труби на висоті біля 10 метрів має відрізок розширення, а нижня частина водопідіймальної труби оснащена запірним краном, розташованим нижче рівня води у водоймі, окрім цього верхня частина герметичної камери забезпечена також двома запірними кранами і з'єднана з відрізком конденсування, оснащеним конденсаторами і запірним краном, і далі через низхідну трубу що має запірний кран, з проміжною ємністю.

35 Виконання пристрою для підйому води, що заявляється, з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, забезпечує у верхній частині водопідіймальної труби створення глибокого вакууму для інтенсивного випаровування води при малих значеннях тепла, що сприяє значному утворенню пари і підвищенню кількості води, що піднімається, дозволяючи таким чином забезпечити підйом води на значну висоту з будь - якого джерела без витрат додаткової енергії.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображений пристрій для підйому води (переріз по осі пристрою).

45 Пристрій для підйому води містить водопідіймальну трубу 1 з герметичною камерою 2 у верхній частині. Водопідіймальна труба 1 має відрізок розширення на висоті біля 10 м, запірні крани 3, 4 і 5, відрізок 6 конденсування із запірним краном 7 та конденсаторами 8 і 9, низхідну трубу 10 із запірним краном 11 та проміжною ємністю 12. Нижня частина водопідіймальної труби 1 занурена у воду на достатню глибину з врахуванням коливань рівня води та оснащена краном 3 нижче рівня води.

50 Пристрій для підйому води працює таким чином.

Для підготовки пристрою до роботи слід провести такі підготовчі дії:

- закрити крани 3, 5 і 11 та відкрити крани 4 і 7;

- заповнити водопідіймальну трубу 1, відрізок 6 конденсування і низхідну трубу 10 водою через відкриті крани 4 і 7;

55 - після заповнення пристрою водою закрити крани 4 і 7 та відкрити крани 3 і 11;

- після стоку води через крани 3 і 11 у водопідіймальній трубі 1, у відрізку 6 конденсування та у низхідній трубі 10 встановиться рівень води біля 10 м, відповідно до нормального атмосферного тиску, і тоді відкрити кран 5.

60 У результаті таких підготовчих дій у водопідіймальній трубі 1 вище 10 м, на відрізку 6 конденсування та у низхідній трубі 10 встановиться глибокий вакуум при практичній відсутності

тиску. Відрізок розширення водопідіймальної труби 1 на висоті біля 10 м забезпечує велику площу випаровування води. Пари, як газ, вільно піднімаються вгору по герметичній камері 2 водопідіймальної труби 1 та через кран 4 надходять у відрізок 6 конденсації, де пари, конденсуючись, перетворюються на воду. Ця вода по низхідній трубі 10 стікає у проміжну

5 ємність 12, яка може бути розташована на великій відстані від рівня води у водоймі.

Випаровування (кипіння) води на відрізку розширення водопідіймальної труби 1 завдяки вакууму може відбуватися при достатньо малих значеннях тепла. Так випаровування води при повному вакуумі може відбуватися і при 0 °С. Велика площа на відрізку розширення сприяє інтенсивному утворенню пари і підвищенню кількості води, що піднімається. Деяка кількість

10 води буде випаруватися і у низхідній трубі 10, але ці пари будуть перетворені на воду конденсатором 9 і стікати до низу.

Запропонований пристрій для підйому води дозволяє забезпечити підйом води на значну висоту, що розширяє область застосування цього пристрою, наприклад для виробництва енергії.

15 Відсутність у конструкції пристрою рухомих частин підвищує його надійність та знижує витрати на виготовлення та експлуатацію. Пристрій екологічно безпечний і може бути використаний для підйому води з будь-якого джерела води.

Джерела інформації:

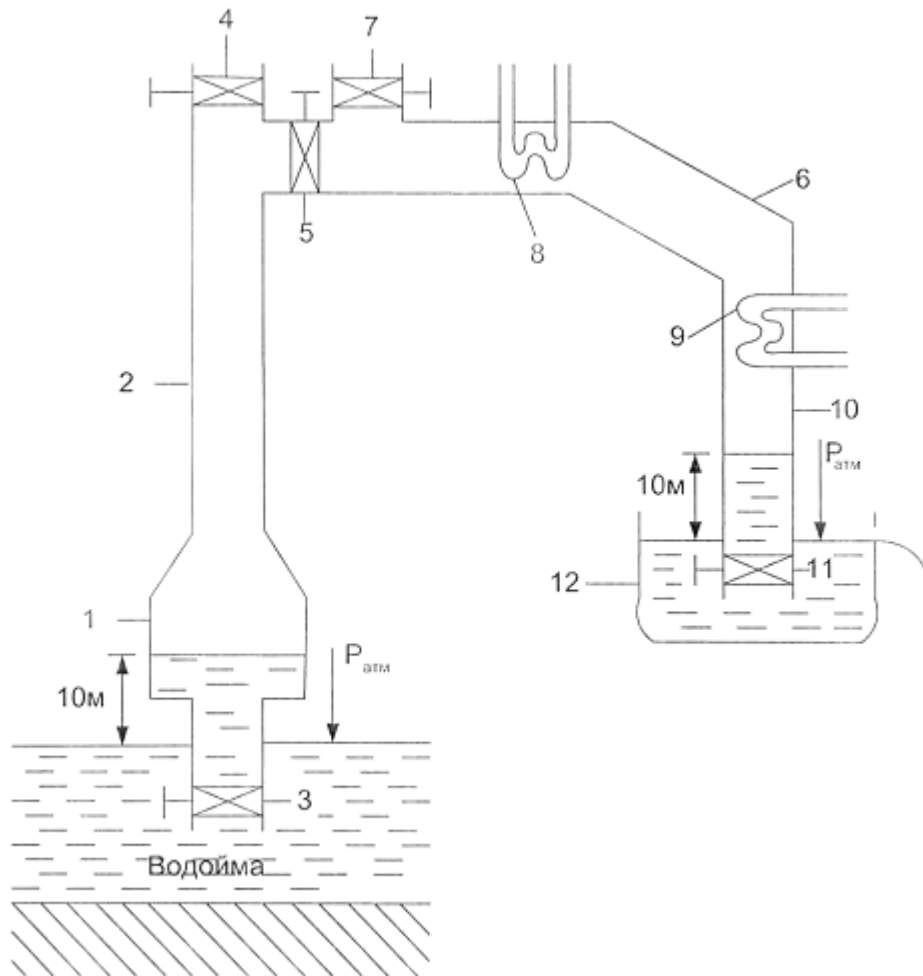
1 Пристрій для підйому води. Авторське свідоцтво СРСР № 84472, МПК F04F 10/02, 1951.

20 2 Пристрій для підйому води. Патент РФ № 2126476, МПК E02B 11/00, 1999.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Пристрій для підйому води, що містить водопідіймальну трубу з розташованою у верхній її частині герметичною камерою, яка через водопідіймальну трубу з'єднана з водоймою, який **відрізняється** тим, що верхня частина водопідіймальної труби на висоті біля 10 метрів має відрізок розширення, а нижня частина водопідіймальної труби оснащена запірним краном, розташованим нижче рівня води у водоймі, окрім цього верхня частина герметичної камери

30 забезпечена також двома запірними кранами і з'єднана з відрізком конденсації, оснащеним конденсаторами і запірним краном, і далі через низхідну трубу, що має запірний кран, з проміжною ємністю.




---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

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

---

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