



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102633**

(13) **U**

(51) МПК

**B08B 9/032** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 04436**

(22) Дата подання заявки: **06.05.2015**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.11.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.11.2015, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Мнухін Анатолій Григорович (UA),  
Насекан Юрій Петрович (UA),  
Мнухіна Ніна Олексіївна (UA)**

(73) Власник(и):

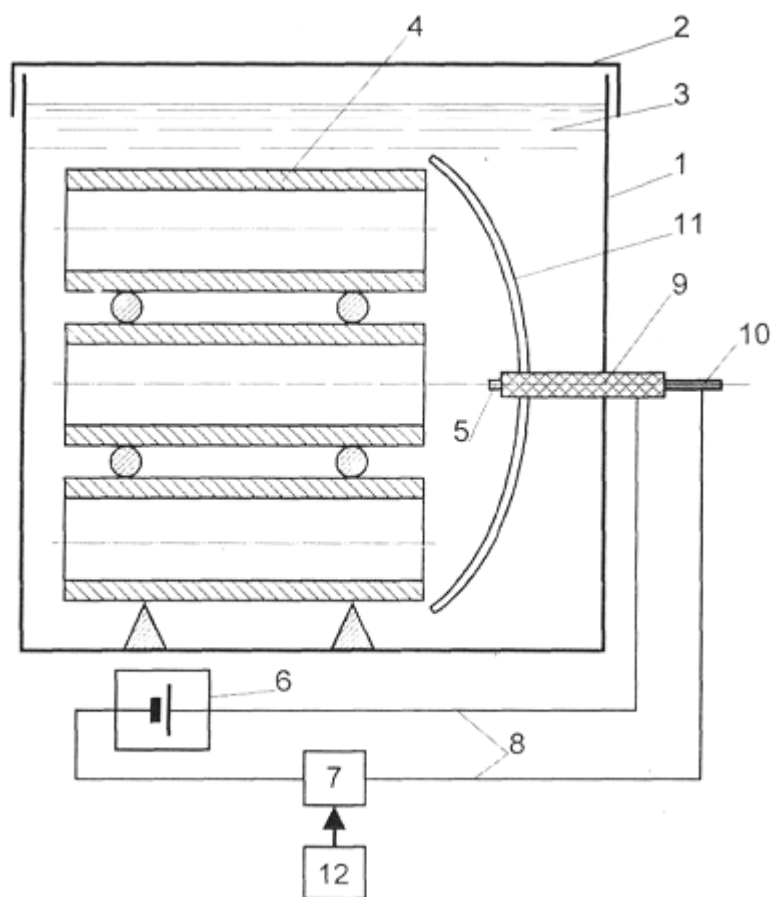
**ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА  
АКАДЕМІЯ,  
пр. Леніна, 226, м. Запоріжжя, 69006 (UA)**

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТРУБ

### (57) Реферат:

Пристрій для очищення труб містить електрогідравлічну установку з електродом. Також пристрій містить бак з кришкою, заповнений водою, в якому паралельно одна одній і дну бака розташовані труби, що очищуються, а електрод електрогідравлічної установки прироблений опуклим відбивачем, спрямованим на труби, і введений у бак через бічну стінку співвісно горизонтальній осі бака.

**UA 102633 U**



Корисна модель належить до пристроїв для очищення порожнистих виробів і може бути використана в нафтодобувній, гірничій і металургійній промисловостях для видалення мінеральних відкладень високої твердості у відрізах труб, трубопроводах та ін.

Відомий пневморозширник, який використовується для очищення труб пневмовибухом (авт. свід. СРСР № 859589, МПК E21B 10/26, опубл. 30.08.81 р.), що складається з генератора стислого повітря високого тиску і розподільної головки.

До недоліків пристрою слід віднести великі розміри відколюваних відкладень, що утруднює їх видалення з об'єкту очищення.

Найбільш близьким за сукупністю ознак до пристрою, що заявляється, є пристрій для очищення внутрішньої поверхні труб (патент України №47812, МПК B08B 9/02, опубл. 15.03.05, бюл. № 3), який складається з електрогідравлічної установки з робочим органом (електродом), що розміщується усередині об'єкта очищення.

Недоліком відомого пристрою є низька продуктивність, оскільки кожна труба очищується окремо.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки пристрою для очищення труб, в якому, за рахунок нових конструктивних елементів, забезпечується підвищення продуктивності і попереджається забруднення довкілля агресивними відходами.

Поставлена задача вирішена у пристрої для очищення труб, що містить електрогідравлічну установку з електродом, та, згідно з корисною моделлю, містить бак з кришкою, заповнений водою, в якому паралельно одна одній і дну бака розміщені труби, що очищуються, а електрод електрогідравлічної установки прироблений опуклим відбивачем, спрямованим на труби, і введений у бак через бічну стінку співвісно горизонтальній осі бака.

Пристрій для очищення труб, що представлений на кресленні, містить бак 1 з кришкою 2, заповнений електропровідною рідиною (водою ) 3, в якому розташований об'єкт очищення - труба 4. У бічній стінці бака (при горизонтальному розташуванні труб) встановлений робочий орган (електрод) 5 електрогідравлічної (електровибухової) установки 6, яка через оперативний вимикач 7 за допомогою коаксіального кабелю 8 сполучена із заземленою частиною електроду 9 і його центральною жилою 10. Електрод 5 забезпечений відбивачем 11. Оперативний вимикач 7 у свою чергу пов'язаний з схемою автоматизації процесу, наприклад комп'ютером 12, від якого і надходить сигнал, що управляє.

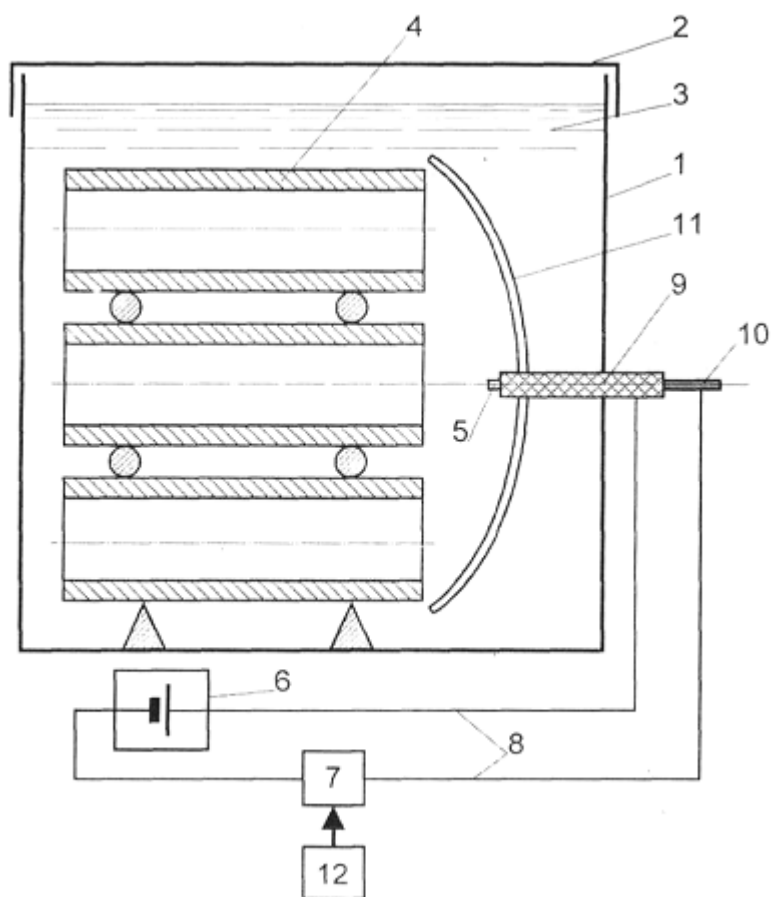
Пристрій працює таким чином.

Елементи труби 4 завдовжки декілька метрів, що підлягають очищенню, укладають у бак 1, де знаходиться або куди заливається рідина (вода) 3, встановлюють електрод 5 з відбивачем 11. Бак закривають кришкою 2, що перешкоджає випліскуванню забрудненої води назовні в процесі очищення устаткування (труб). Ударна хвиля, що виникає в рідині 3, має тиск до 30000 атм, і, відбиваючись від відбивача 11, проходить через внутрішні порожнини об'єктів очищення, розбиває наявний шар забруднення на дрібні фракції і знімає їх аж до металу, при цьому не порушуючи цілісність об'єкта очищення. Наявність відбивача забезпечує концентрацію ударної технологічної хвилі очищення.

Пристрій для очищення труб, що заявляється, дозволяє підвищити ефективність очищення, значно збільшити продуктивність процесу за рахунок скорочення часу, що витрачається на очищення об'єктів поштучно. Здійснення процесу у замкнутому об'ємі запобігає забрудненню довкілля.

#### 45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для очищення труб, що містить електрогідравлічну установку з електродом, який **відрізняється** тим, що він містить бак з кришкою, заповнений водою, в якому паралельно одна одній і дну бака розташовані труби, що очищуються, а електрод електрогідравлічної установки прироблений опуклим відбивачем, спрямованим на труби, і введений у бак через бічну стінку співвісно горизонтальній осі бака.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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

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