



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90908** (13) **C2**
(51) **МПК (2009)**
B65G 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ВІБРОСИТО ДЛЯ ОЧИСТКИ БУРОВОГО РОЗЧИНУ

1

(21) а200801826

(22) 12.02.2008

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.

(72) РИБЧИЧ ІЛЛЯ ЙОСИПОВИЧ, МАЛЯРЧУК БОГДАН МИХАЙЛОВИЧ, МЕЛЬНИК МИХАЙЛО ПЕТРОВИЧ, ОГОРОДНІКОВ ПЕТРО ІВАНОВИЧ, СВІТЛИЦЬКИЙ ВІКТОР МИХАЙЛОВИЧ, ЛИСЯНИЙ ГЕОРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, МАЦАЛАК МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ

(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ "НАЦІОНАЛЬНОЇ АКЦІОНЕРНОЇ КОМПАНІЇ "НАФТОГАЗ УКРАЇНИ"

(56) UA 28331 U, 10.12.2007

UA 63831 A, 15.01.2004

UA 58620 C2, 15.08.2003

SU 423521 A, 12.09.1974

2

SU 1273189 A1, 30.11.1986

SU 1768476 A1, 15.10.1992

GB 416688 A, 19.09.1934

GB 1463491 A, 02.02.1977

DE 2061198 A, 08.07.1971

(57) Вібросито для очистки бурового розчину, яке містить нерухому основу з вмонтованою ванною, завантажувальний бункер з встановленим на ньому електроприводом вібратора, віброраму з вібратором і сітковою касетою, що з'єднана з нерухомою основою через гумові амортизатори, яке **ідрізняється** тим, що додатково обладнане механізмом генерації подовжніх коливань у вигляді встановлених на нерухомі вали і розміщених у сітковій касеті підпружинених барабанів, один з яких облаштований щонайменше одним контрвантажом.

Винахід відноситься до обладнання для очищення рідин від механічних домішок, зокрема, обважненого бурового розчину від твердої фази (шламу) і може бути використано в нафтогазовидобувній, вугільній та гірничозбагачувальній промисловості.

Відоме двоярусне вібросито для очистки бурового розчину від шламу [1], яке включає нерухому основу з вмонтованою ванною, живильник для подачі бурового розчину, віброраму з встановленими на ній вібратором і двома ярусами ситових касет. Віброрама за допомогою пружин і пружних опор (амортизаторів) кріпиться до нерухомої основи.

Недоліком такого вібросита являється те, що воно має недостатню швидкість транспортування шламу у відвал, а також недостатню очистку комірок сітки від застряглого в них шламу і, завдяки цьому, зменшення фільтруючих можливостей

сітки, а також застосування ситових касет з дрібними чарунками (клітинками).

Найбільш близьким аналогом до запропонованого технічного рішення є вібросито для очистки бурового розчину [2], яке містить нерухому основу з вмонтованою ванною, живильник (завантажувальний бункер) з електроприводом вібратора, віброраму з вібратором і двома ярусами ситових касет, та заслінки, що регулюються. У віброраму, яка за допомогою гумових амортизаторів і опор закріплена до основи, встановлена розділювальна шиберна заслонка з торцевої кришкою.

Суттєвим недоліком такого вібросита є неможливість застосування сіток з мілкими чарунками при очистці важких бурових розчинів, що знижує ефективність очистки таких розчинів.

Задачею даного винаходу являється підвищення ефективності очистки бурових розчинів, переважно важких, за рахунок дії на останній од-

(13) **C2**

(11) **90908**

(19) **UA**

ночасно вібрацій, які збуджуються вібратором, і додаткових подовжніх вібрацій поверхні сіткової касети.

Поставлена задача вирішується тим, що вібросито для очистки бурового розчину, що містить нерухому основу з вмонтованою ванною, завантажувальний бункер з встановленим на ньому електроприводом вібратора, вібратору з вібратором і сітковою касетою, що з'єднана з нерухомою основою через гумові амортизатори, згідно запропонованого винаходу, додатково обладнане механізмом генерації подовжніх коливань у вигляді встановлених на нерухомі вали і розміщених у сітковій касеті підпружинених барабанів, один з яких облаштований щонайменше одним контргрузом.

Кількість контргрузів може бути збільшена в залежності від компонентного складу бурового розчину, який очищується.

Використання механізму генерації подовжніх коливань дозволяє забезпечити необхідний подовжній й натяг поверхні сіткової касети і збудити її додаткові коливання, завдяки чому підвищується ефективність очистки бурових розчинів, у тому числі важких.

Суть запропонованого винаходу пояснюють кресленнями, на яких зображено:

Фіг.1 - загальний вид вібросита для очистки бурового розчину,

Фіг.2 - механізм генерації подовжніх коливань вібросита для очистки бурового розчину.

Вібросито для очистки бурового розчину містить нерухому раму 1 зі зливним люком 2, вертикальні стійки 3, гумові амортизатори 4, рухому вібратору 5 з вібратором 6 і сітковою касетою 7.

У середині у сітковій касеті 7 встановлені барабани 8, 9 таким чином, що утворюють подовжений натяг сіткової поверхні касети 7.

Барабан 8 встановлений на нерухомому валу 10 і містить спіральну пружину кручення 11, при цьому один її кінець закріплений на внутрішньої поверхні барабана 8, а другий закріплений до нерухомого валу 10. Відповідно барабан 9, що встановлений на нерухомому валу 12, містить спіральну пружину кручення 13, яка одним кінцем закріплена до внутрішньої поверхні барабана 9, а другим - до нерухомого валу 12.

На зовнішньої поверхні барабана 9 встановлений щонайменше один контргруз 14. Крім того, барабан 9 містить храповий механізм в вигляді храповика 15 з фіксатором 16, який встановлений з можливістю ковзання поверхні сіткової касети 7 по направляючих 17.

На завантажувальному бункері 18, що містить патрубок 19 подачі бурового розчину, розміщений електропривід вібратора 20.

Вібросито для очищення бурового розчину працює наступним чином.

Буровий розчин поступає через патрубок 19 в завантажувальний бункер 18 і через отвір в ньому подається на поверхню сіткової касети 7.

Під дією електропривода вібратора 20, виникають вібраційні коливання, які через вібратор 6 та рухому вібратору 5 передаються на сіткову касету 7.

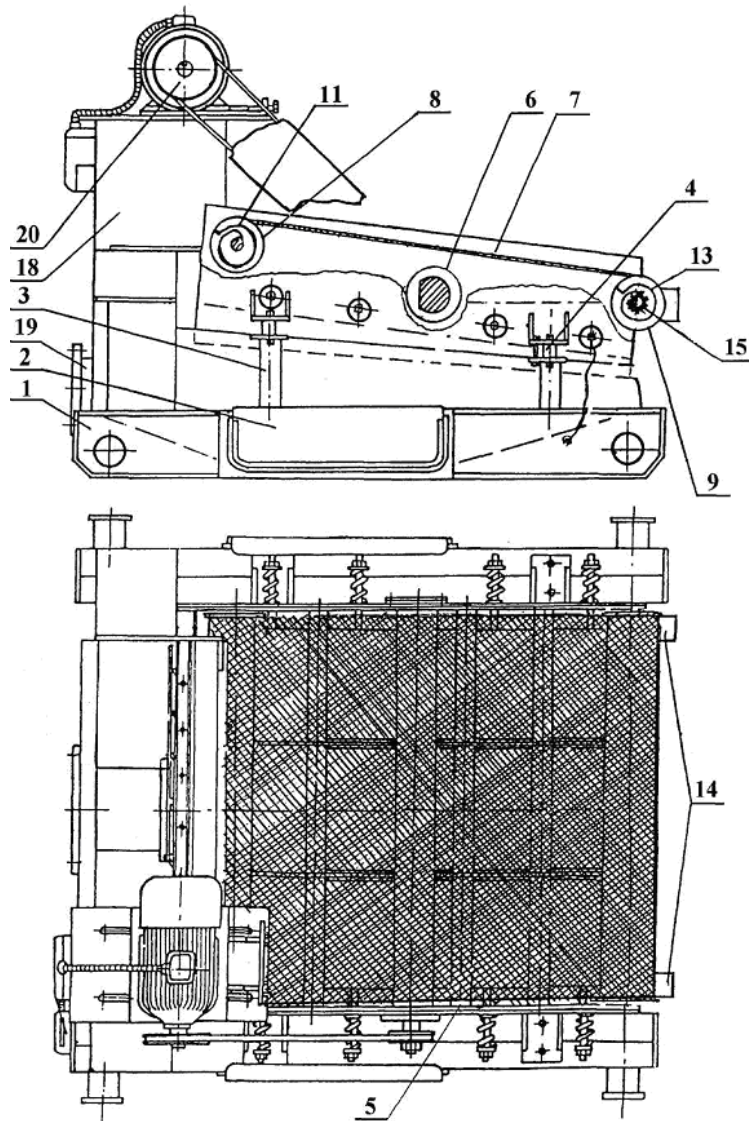
Одночасно, під дією механізму генерації подовжніх коливань, виникають додаткові коливання, які також передаються на сіткову касету 7. Додаткові подовжні коливання сіткової касети 7 забезпечуються натягом сіткової поверхні рухомими барабанами 8, 9, які зв'язані з нерухомими валами 10, 12 за допомогою пружин кручення 11, 13 та храпового механізму, що містить храповик 15 з фіксатором 16. Контргруз 14 під дією вібратора 6 за рахунок сил інерції, приводить в колильний (кутовий) рух барабан 9. Цей рух передається на сіткову касету 7 і барабан 8. Пружини кручення 11, 13 виконують функцію відновлюючих. Таким чином, барабани 8, 9, контргруз 14, пружини 11, 13 складають механізм генерації подовжніх коливань сіткової касети 7.

Під дією вібрації та додаткових коливань буровий розчин переміщується по поверхні сіткової касети 7, фільтрується, а шлам транспортується у відвал. Наявність додаткових подовжніх коливань сіткової касети 7 сприяє більш інтенсивному руху шламу у відвал і звільняє комірки сіткової поверхні від кусочків шламу, які застрягли у сітці.

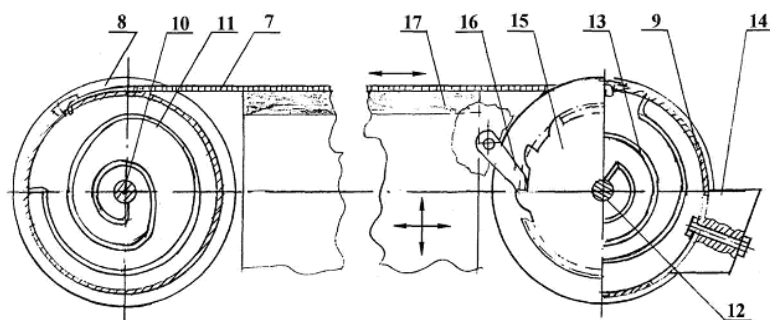
Джерела інформації:

1. Composite catalog of oil field equipment and Services. 1994-95, Volume 2. published by World Oil.

2. Авторське свідоцтво СРСР №1768476, МПК⁵ B65G27/34, опубл. 15.10.92. бюл. №38.



Фиг. 1



Фиг. 2