



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49179

(13) A

(51) 6 F04B17/05,23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НАСОСНА СИСТЕМА ЗІ ЗМІННИМИ ПАРАМЕТРАМИ

1

2

(21) 2001052999

(22) 03 05 2001

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Нестеренко Ігор Михайлович

(73) Нестеренко Ігор Михайлович

(57) Насосна система зі змінними параметрами, що містить двигун та регульований гідравлічний насос, яка відрізняється тим, що між двигуном і насосом встановлена електронно-механічна регулююча система, яка дозволяє при постійних обертах двигуна змінювати тиск та витрату робочої рідини

Винахід торкається гідродинаміки і складається з комплексу пристроїв, які здатні повільно змінювати вихідні параметри, створювати тиск у робочій мережі в залежності від технологічних потреб, повільно його змінювати у широких межах.

У теперішній час випускається велика номенклатура насосів для різних галузей народного господарства. В тому числі, велика гама насосів для бурових та тампонажних робіт при бурінні, обустрої та ремонті свердловин для нафто- та газодобичи. Оскільки це, в основному, потужні насоси, які створюють високий тиск і велику витрату робочої рідини, вони потребують індивідуального приводу і влаштовуються на спеціальне індивідуальне шасі. У процесі виконання технологічних робіт буріння, обустрою та ремонту свердловин потрібні різні за тиском та продуктивністю агрегати, тому, у відповідних підрозділах бурових та тампонажних Правліннях знаходиться велика кількість різних агрегатів, які зроблені різними заводами. Це створює великі труднощі по їх експлуатації, обслуговуванню та ремонту, особливо, у польових умовах. Наприклад, насосні агрегати УНБ-1 160/40, УНБ-600, УНБТ-750, УНБТ-950, УНБТ-1500, FC-2251 фірми "Стюарт і Стівенсон" - це далеко не повна номенклатура насосних агрегатів, які використовуються при бурінні, експлуатації та ремонті свердловин. Усі ці насоси є аналогами винаходу і мають один загальний недолік, що полягає в тому, що тиск і витрата робочої рідини змінюються східчасте, що значно знижує ефективність їх використання і не задовольняє експлуатаційників.

Суть винаходу полягає в тому, що між регульованим насосом і двигуном встановлена електронно-механічна регулююча система, що дозволяє вирішити технічну задачу безсхідчастого регулю-

вання тиску і подачі робочої рідини, і забезпечити протягом усього технологічного процесу технічні характеристики, що відповідають заданим. Крім того, істотно знижується номенклатура насосів, що вимагаються при буровенні, експлуатації і ремонті свердловин.

Запропонований винахід позбавлений більшої частини недоліків відомих насосів. До основи винаходу поставлена задача максимально задовольнити потреби експлуатаційників, наприклад, при підрозриві пласта, коли потрібно на початку процесу забезпечити високу продуктивність при порівняно невеликому тиску. За мірою наповнення порожнини розчином, тиск необхідно збільшувати і за мірою зростання опору, насосна система автоматично збільшує тиск, а витрата при цьому зменшується.

Технічний результат винаходу пояснюється кресленням (Фіг.), на якому зображена насосна система.

Насосна система із змінними параметрами встановлюється на кронштейнах 1, які закріплюються до основи 2 та складається з електродвигуна чи двигуна внутрішнього згоряння (3), електронно-механічної регулюючої системи 4, регульованого насосу 5 та трубопроводу 6.

Можливість здійснення винаходу підтверджується взаємодією складових її механізмів та порядком їх роботи.

Двигун через електронно-механічну систему приводить насос у обертання, який накачує робочу рідину. Електронно-механічна регулююча система пов'язана з двигуном та насосом прямим і оберненим зв'язком. Завдяки цьому забезпечується технічний результат, при якому оберти двигуна підтримуються постійними, відповідними максимальному крутячому моменту. В залежності

(19) UA (11) 49179 (13) A

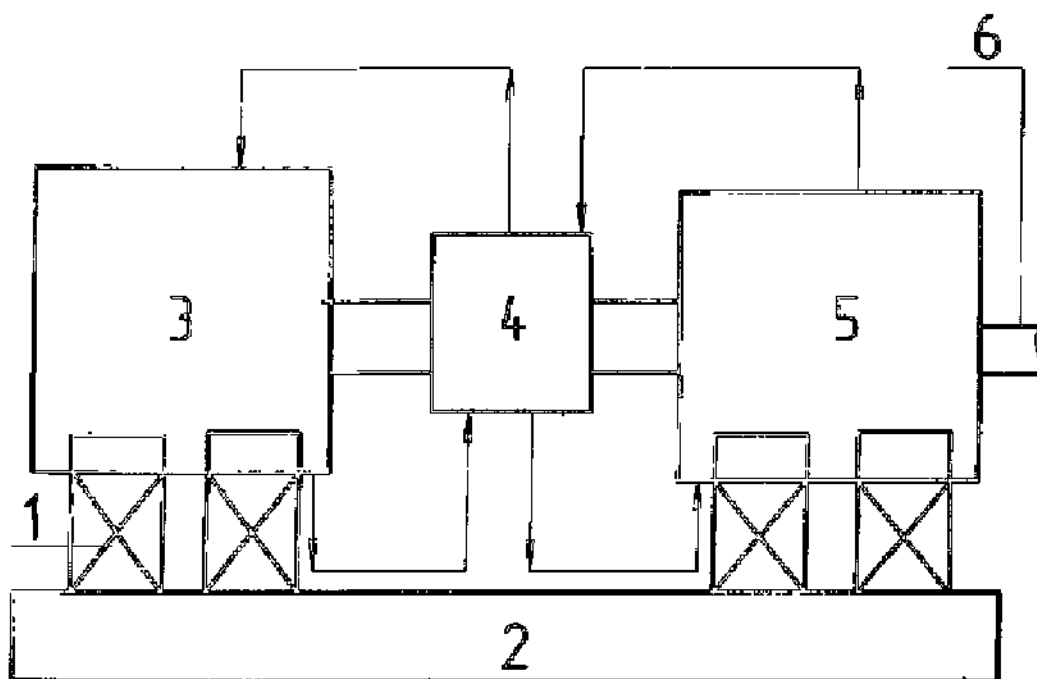
3

49179

4

від технологічних потреб система підтримує у заданих межах витрату чи тиск, при тому, що відповідні параметри задаються оператором

Це дозволяє замінити більшість перелічених вище насосів та багато інших пропонованою насосною системою зі змінними параметрами



Фіг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71