



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34391 (13) U
(51) МПК (2006)
E21B 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ЗАТВОРНИЙ ПРИСТРІЙ ҐРУНТОНОСА

1

2

(21) u200802940

(22) 06.03.2008

(24) 11.08.2008

(46) 11.08.2008, Бюл.№ 15, 2008 р.

(72) ГОШОВСЬКИЙ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ,
UA, ВАСЮК БОРИС МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГЕОЛОГОРОЗ-
ВІДУВАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ДНІПРОПЕТРОВСЬКЕ
ВІДДІЛЕННЯ, UA

(57) Універсальний затворний пристрій ґрунтоноса, що включає трубчатий корпус з прямокутними отворами на боковій поверхні, в яких встановлені шарніри, до обертаючих втулок котрих жорстко прикріплені пластинчаті клапани, який **відрізняється** тим, що кожний клапан приєднаний до шарніра своєю крайовою частиною, яка зміщена від осі симетрії пластин в напрямку обертання ґрунтоноса.

Корисна модель відноситься до бурової техніки, зокрема, до затворних пристроїв ґрунтоносів

Для утримання вибуреної гірничої породи в ґрунтоносі застосовуються затвори дротяного, клапанного (пелюсткового), пружинного («павук»), ножового, діафрагмового, секторного або еластичного типів [1]. Вказані затвори монтуються, головним чином, на ґрунтоносах, які заглиблюються в породу без обертання. При обертанні бурінні ці затвори неефективні.

Найбільш близьким до затворного пристрою, що заявляється, є пристрій з двома клапанами [1], с.105. Цей пристрій включає трубчатий корпус з двома прямокутними отворами, що розташовані одне проти одного; клапани, до центральної частини кромки яких прикріплені шарніри, що встановлені в отворах корпусу, які забезпечують можливість повороту клапанів на 90°.

При поглиблюванні ґрунтоносу, що обладнаний вказаним затворним пристроєм, в пуху породу клапани займають вертикальне положення, забезпечують вільний рух породи в порожнину ґрунтоносу. При підйомі ґрунтоносу, заповненого породою, клапани займають горизонтальне положення і, перекриваючи ґрунтонос, забезпечують виїмання породи із свердловини.

Даний затворний пристрій достатньо надійний при ударно-вібраційному поглиблюванні ґрунтоносу, але не призначений для використання при обертанні бурінні, т. я. в даному випадку пуха порода, попадаючи в зазор між корпусом і клапаном, визначає поворот останнього в горизонтальне положення, що призводить до небажаної дезінтеграції породи, зменшенню швидкості буріння.

Метою корисної моделі є забезпечення працездатності затворного пристрою, як при ударно-вібраційному, так і при обертанні бурінні.

Поставлена мета досягається тим, що затворний пристрій ґрунтоносу включає трубчатий корпус з прямокутними отворами на боковій поверхні, в яких встановлені шарніри, до обертаючих втулок котрих жорстко прикріплені пластинчаті клапани, причому кожний клапан приєднаний до шарніру своєю крайовою частиною, яка зміщена від осі симетрії пластин в напрямку обертання ґрунтоносу.

На Фіг.1 та 2 зображено затворний пристрій ґрунтоносу, який включає трубчатий корпус 1 з прямокутними отворами, в яких встановлені втулки шарнірів 2; до втулок прикріплені клапани 4, в отворах втулок розміщені осі шарнірів 3, кінцеві частини яких приварені до корпусу пристрою. Шарніри забезпечують поворот клапанів на 90°.

Затворний пристрій працює наступним чином. В процесі ударно-вібраційного буріння під дією породи, яка заповнює ґрунтонос, клапани займають вертикальне положення. При виїманні інструменту із свердловини клапани повертаються, займають горизонтальне положення, перекривають ґрунтонос, утримуючи породу.

При обертанні бурінні клапан затворного пристрою, як і в першому випадку, займає вертикальне положення, порода діє на нього в горизонтальній площині силою \vec{F}_n (Фіг.3); складові цієї сили: \vec{F}_t і \vec{F}_n . Сила \vec{F}_n визначає притиснення клапану до внутрішньої поверхні корпусу, що ви-

(13) U

(11) 34391

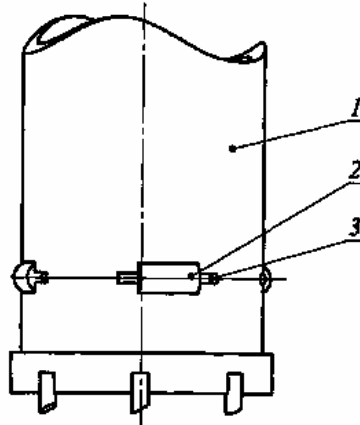
(19) UA

ключає можливість повороту клапана в горизонтальне положення і дезінтеграцію гірничої породи.

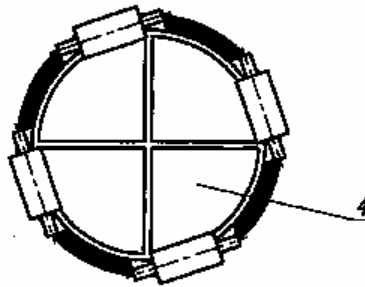
Таким чином, запропонований затворний пристрій є універсальним, може ефективно використовуватися як при ударно-вібраційному, так і при обертovому бурінні.

Джерела інформації:

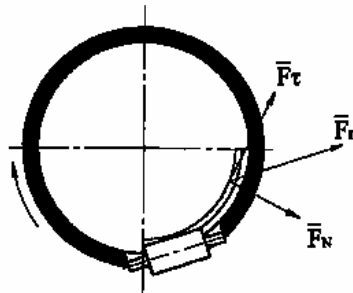
1. Ребрик Б.М. Бурение скважин при инженерно-геологических изысканиях. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1979. - 253с.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3