



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36264 (13) A

(51) 6 E21B29/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФРЕЗЕР БУРОВИЙ

(21) 99116406

(22) 25.11.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Квач Володимир Васильович, Кошовський
Василь Федорович, Склярів Едуард Дмитрович(73) Товариство з обмеженою відповідальністю
"Науково-виробничий центр "Буровий інструмент",
Квач Володимир Васильович, Клшлвський Василь
Федорович, Склярів Едуард Дмитрович

(57) Фрезер буровий, що має корпус з промивними каналами і пазами, стержневі різці, закріплені по периметру торця корпусу біля промивних каналів та пазів у матеріалі-зв'язці, у об'ємі якого розміщено частки зносостійкого матеріалу, який **відрізняється** тим, що його оснащено обичайками, виконаними за периметром торця корпусу, за контурами промивних каналів та пазів, які стикаються зі стержневими різцями, при цьому торці обичайок виступають за рівень торців стержневих різців.

Винахід відноситься до області буріння глибоких свердловин, а саме до аварійного інструменту, призначеного для відновлення і ремонту свердловин методом буріння - фрезерування аварійних об'єктів: бурових труб, замків, зацементованих металевих частин наприклад на ЧАЕС, та інших інструментів.

Відомий найбільш близький за технічною суттю до винаходу фрезер буровий, що має корпус з промивними каналами і пазами, стержневі різці, закріплені по периметру торця корпусу біля промивних каналів та пазів у матеріалі-зв'язці, у об'ємі якого розміщено частки зносостійкого матеріалу (див.: Пустовойтенко І.П. Предупреждение и ликвидация аварий в бурении. - М.: Недра, 1988. - С. 201).

Недоліками цього фрезера бурового слід вважати наступне:

частки зносостійкого матеріалу (твердого сплаву) розміщені в матеріалі-зв'язці, в процесі буріння здійснюють мікрорізання, а оскільки ці частки різні за розміром, мають неправильну форму, хаотично розміщені в об'ємі матеріалу-зв'язки і утримуються в ній за рахунок термічної усадки, вони погано утримуються і відшаровуються з боку поверхонь, на які діє горизонтальна складова осьового навантаження, це призводить до зменшення механічної швидкості буріння і ресурсу роботи на забої;

протягом буріння внаслідок недостатньо міцного закріплення часток зносостійкого матеріалу відбувається також викидання його часток, що призведе до руйнування ріжучої поверхні, що неприпустимо;

нерівномірний розподіл часток зносостійкого матеріалу в об'ємі матеріалу-зв'язки призведе до нерівномірного зносу торцевої поверхні фрезера; розвальцювання кромки по контуру промивних пазів і отворів, їх руйнування і навіть закупорювання при виникненні підвищених осьових навантажень.

Внаслідок усіх вищеперелічених недоліків значно знижується ефективність буріння в цілому.

В основу винаходу поставлено задачу такого вдосконалення фрезера бурового, при якому за рахунок введення у пристрій обичайок виконаних і розташованих у ньому згідно винаходу, забезпечується підвищення механічної швидкості буріння, ресурсу роботи на забої, зменшення руйнування робочої поверхні, підвищення рівномірності зносу торцевої поверхні фрезера і зменшення розвальцювання, руйнування і закупорювання кромки по контуру промивних пазів і отворів і, як наслідок до підвищення ефективності буріння в цілому.

Для рішення цієї задачі фрезер буровий, що має корпус з промивними каналами і пазами, стержневі різці, закріплені по периметру торця корпусу біля промивних каналів та пазів у матеріалі-зв'язці, у об'ємі якого розміщено частка зносостійкого матеріалу, згідно з винаходом, оснащено обичайками виконаними за периметром торця корпусу, за контурами промивних каналів та пазів, які стикаються зі стержневими різцями, при цьому торці обичайок виступають за рівень торців стержневих різців.

Сукупність ознак за даним винаходом забезпечує можливість рівномірного і впорядкованого розташування часток зносостійкого матеріалу за рахунок наявності певним чином виконаних і роз-

ташованих обичайок, які стикаються зі стержневими різцями, підвищиться міцність закріплення і утримання часток зносостійкого матеріалу, особливо з боку поверхонь, де діє горизонтальна складова осьового навантаження, що дуже важливо при роботі фрезера при високих динамічних навантаженнях, знос торця фрези стає більш рівномірним. Внаслідок цього стає можливим підвищити механічну швидкість буріння і ресурс роботи на забої.

Крім того, така конструкція призведе до значного зменшення викидання часток зносостійкого матеріалу, які можуть зруйнувати ріжучу поверхню. Виступання торців обичайок за рівень горців різців забезпечить при забурюванні фрезера центровку і оконтурювання об'єкта фрезерування, з утворенням кільцевого вруб, що стабілізуватиме напрямок буріння.

Одночасно при цьому обичайки захищають кромки по контуру промивних пазів і отворів, виключаючи їх розвальцювання, руйнування, а в деяких випадках, при підвищених навантаженнях - навіть закупорювання.

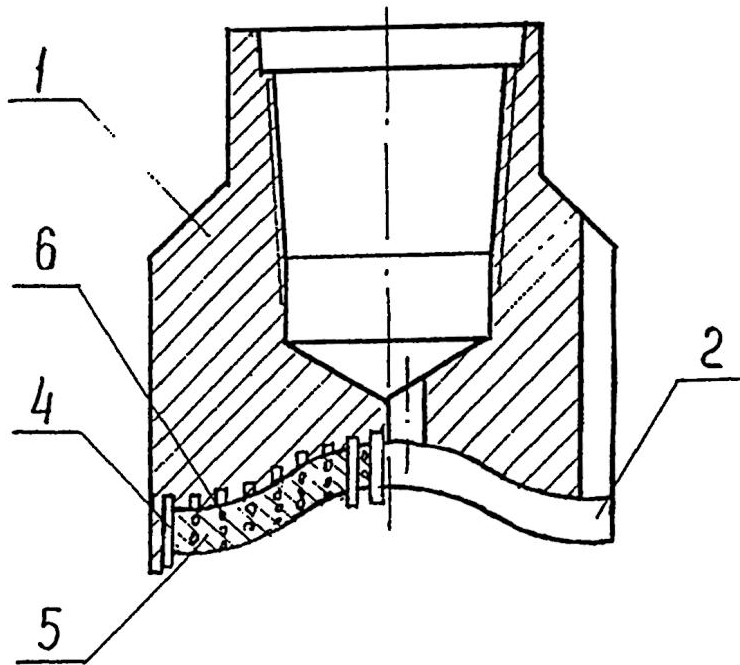
На кресленнях на фіг. 1, 2 зображено фрезер буровий, поздовжній розріз і вид знизу, збоку торця, відповідно.

Фрезер буровий (фіг. 1, 2) містить корпус 1 з промивними парами 2 і промивними каналами 3, стержневі різці 4 закріплено по периметру торця корпусу 1 біля промивних каналів 3 та пазів 2 у матеріалі-зв'язці 5, в якому рівномірно розміщено частки зносостійкого матеріалу 6, фрезер оснаще-

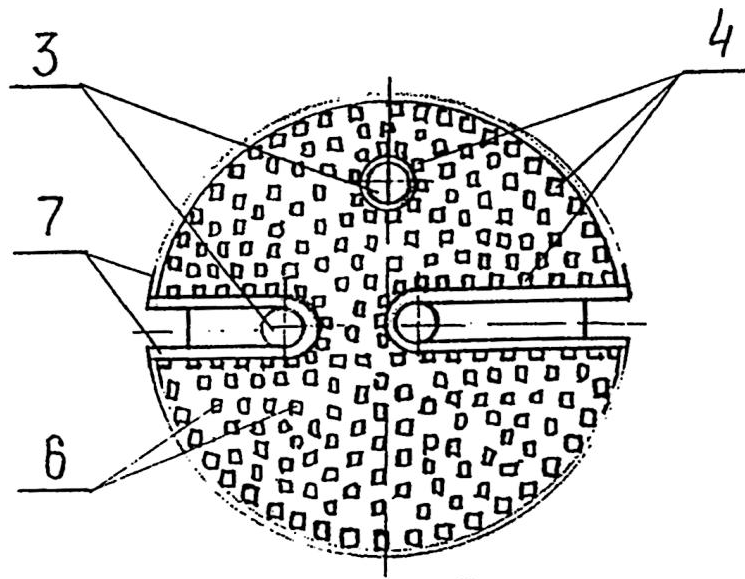
но обичайками 7, виконаними за периметром торця корпусу 1, за контурами промивних каналів 3 та пазів 2, які стикаються зі стержневими різцями 4, при цьому торці обичайок 7 виступають за рівень торців стержневих різців 4.

Фрезер буровий працює таким чином. Після спуску на забій і надання фрезеру обертального руху і руху подачі тонкостінна обичайка 7, виконана за периметром торця корпусу 1, по зовнішньому діаметру фрезера запобігає стінки обсадної труби від зносу, при цьому варіанті, коли фрезерування здійснюється в обсадній трубі, при забурюванні і фрезеруванні виключається знос труби. Обичайка 7 і стержневі різці 4 розташовані вздовж цієї обичайки 7 при забурюванні забезпечують центрування і оконтурювання об'єкта фрезерування. Крім того, стержневі різці 4 забезпечують високу зносостійкість у найбільш навантаженій зоні фрезера, утворюючи на об'єкті фрезерування оконтурюючий кільцевий вруб, що стабілізує напрямлення буріння.

Стержневі різці 4, розташовані по контуру промивних каналів 3 і пазів 2 поряд з дрібними частками зносостійкого матеріалу 6, розташованими у матеріалі-зв'язці 5 виключають завальцювання і руйнування бокових стінок промивних каналів 3 і пазів 2 при високих динамічних навантаженнях. Це дозволяє забезпечити більш ефективну очистку і охолодження ріжучої поверхні фрезера протягом його роботи, що суттєво підвищує стійкість фрезера, його ресурс роботи на забої і продуктивність.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
