



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36327 (13) U
(51) МПК (2006)
C21B 7/12МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ БУРІННЯ ЛЬОТКИ ДОМЕННОЇ ПЕЧІ

1

2

(21) u200805231

(22) 22.04.2008

(24) 27.10.2008

(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.

(72) ДАВИДЕНКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ,
UA, ЗМІЄВСЬКИЙ АРТУР СТАНІСЛАВОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(57) Інструмент для буріння льотки доменної печі, що включає корпус із різальним елементом, розширник, який відрізняється тим, що бурильна штанга з озброєнням подовжньо знаходиться у внутрішній частині порожнистого корпусу із різальним елементом та засіб для регулювання довжини бурильної штанги розміщений на корпусі над різальним елементом.

Корисна модель належить до породоруйнівного інструмента, а саме до снарядів для буріння льоток доменних печей.

Відомий буровий снаряд маючий штангу з різальним елементом на її кінці, постачений додатковим різальним елементом діаметром 1,5-2 від діаметра основного різального елемента й розташованого на штанзі від основного різального елемента на відстані 10-15 діаметрів додаткового різального елемента [МПК 7 C 21 B 7/12 а. с. 1125251 А. Бур для розкриття чавунної льотки. Чудинов В.А., Карташов А.В., Курбацький М.Н.].

Недоліками такого снаряда для буріння льотки доменної печі є руйнування по всій площі вибою, значні навантаження, надавані на льотку доменної печі при бурінні, а також відносно мала озброєність, що знижує проходку інструмент.

Найбільш близьким по технічній суті й досягасьмому результату є буровий снаряд маючий перехідник між корпусом і бурильними трубами порожнистий корпус із різальним елементом, різальний елемент виконаний у вигляді вінця твердосплавних різців, насадженого на вільний кінець порожнього корпусу, кернорвач розміщений, в порожньому корпусі між різальним елементом і розширювачем-центратором, і додатковий кернорвач розміщений у розширювачу-центраторі, постаченому різцями з боку різального елемента й виконаного у вигляді прямокутної форми, у вертикальному перерізі корпусу [МПК 7 C 21 B 7/12 а. с. 29609 U. Снаряд для буріння льотки доменної печі. Давиденко О.М., Змієвський А.С.].

Недоліками такого снаряда для буріння льотки доменної печі є необхідність в спеціальних матеріалах та твердих сплавах для озброєння та вигото-

влення снаряда, за умови контакту з продуктами плавки без нанесення йому ушкоджень.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення інструмента для буріння льотки доменної печі, у якому введенням нових конструктивних елементів забезпечується виготовлення без залучення спеціальних матеріалів, буріння строгонаправленої свердловини в льотці доменної печі з стійкими, непорушеними, стабільними стінками, комплексне розкриття льотки в один етап з суттєвим зменшенням затрачуваного часу, зниження динамічних і статичних навантажень на льотку доменної печі при розкритті, зменшення потужності затрачуваної на буріння, і за рахунок цього підвищення інтенсивності ведення робіт, терміну служби футеровки доменної печі, зменшення кількості втрати чавуну зі шлаком та попадання шлаку в чавун.

Поставлене завдання вирішується тим, що інструмент для буріння льотки доменної печі, включає корпус із різальним елементом, розширник, відповідно до корисної моделі, бурильна штанга з озброєнням знаходиться подовжньо в внутрішній частині порожнього корпусу із різальним елементом та засіб для регулювання довжини бурильної штанги, розміщений на корпусі над різальним елементом.

На Фіг.1 зображений інструмент для буріння льоток доменних печей. На Фіг.2 вид інструмента з боку вибою. Інструмент має бурильну штангу з озброєнням 1, засіб для регулювання довжини бурильної штанги 2, порожнистий корпус 3, різальний елемент 4 виконаний у вигляді вінця твердосплавних різців і розміщений на торці корпусу 3, крім основного озброєння на торці 4, корпус постачаний розширювачем 5, діаметром 2-3 від ді-

(13) U
(11) 36327
(19) UA

метра основного різального елемента 4 і розташованого на корпусі від основного різального елемента 4 на відстані 10-15 діаметрів різального елемента 4.

Пристрій працює наступним чином.

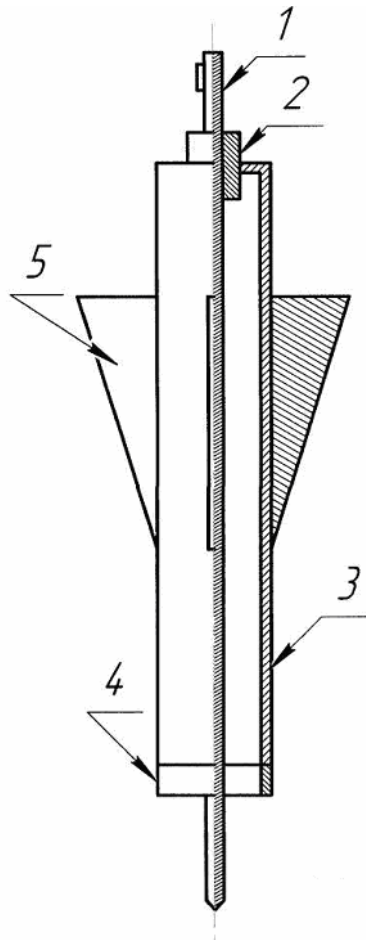
Попередньо, перед початком робіт інструмент для буріння льоток засобом для регулювання довжини бурильної штанги 2, регулюють довжину бурильної штанги з озброєнням 1 відносно основного озброєння на торці 4, рекомендууючись показниками льотки та доменної печі, з таким розрахунком щоб бурильна штанга з озброєнням 1 при розкритті льотки понурилась в продукти плавки, а різальний елемент 4 виконаний в вигляді вінця твердосплавних різців і розміщений на торці корпусу 3.

Інструмент для буріння льоток бурильною штангою з озброєнням 1 з'єднується з патроном

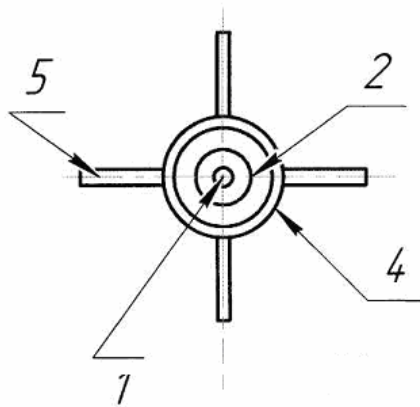
бурильної машини для розкриття льоток і підводиться вільним кінцем бурильної штанги з озброєнням 1 і різальним елементом 4 до льотки. Пересуванням каретки бурильної машини вільний кінець бурильної штанги з озброєнням 1 переміщається по глибині фронту робіт до повного розкриття льотки, при цьому льоточну масу навколо бурильної штанги з озброєнням 1, оббурює різальний елемент 4, вона потрапляє в внутрішню частину корпусу 3. При проходженні заданої відстані порожнім корпусом 1, свердловину, що утворилась починає оббурювати розширювач 5.

По закінченні бурових робіт снаряд для буріння льоток доменних печей витягають назовні.

У результаті застосування корисної моделі можна чекати підвищення техніко-економічних показників орієнтовно на 90-120%.



Фиг. 1



Фиг. 2