



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45157 (13) A

(51) 7 E21B3/00

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

(54) УСТАНОВКА БУРИЛЬНА ШАХТНА

1

2

(21) 2001063779

(22) 05 08 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Левін Олександр Михайлович, Лаптев Анатолій Григорович, Мізін Вадим Олександрович, Гайдюков Анатолій Васильович, Косарев Василь Васильович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ-ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ

(57) 1 Установка бурильна шахтна, яка включає бурильний агрегат, що складається з подавача та манипулятора, гусеничні візки, корпус, передні та задні аутригери, яка відрізняється тим, що передні аутригери закріплені на платформі з можливістю переміщення останньої уздовж поздовжньої осі установки, усередині прямокутного отвору корпусу за допомогою підрозціліндра, сполученого з платформою та корпусом

2 Установка за п. 1, яка відрізняється тим, що напрямний прямокутний отвір в корпусі виконано під кутом до горизонтальної площини

Винахід стосується галузі промисловості, зокрема, шахтних бурильних установок і може використовуватися в машинах для анкерування гірничих виробок

Є шахтні бурильні установки УБШ253, УБШ313, УБШ210А, УБШ352 та ін. (див. Справочник "Машини й оборудование для шахт й рудників" Издательство Московского Государственного Горного университета, 1994г., с. 292-301, проспект Новогорлозского завода), що включають бурильний агрегат, який складається з подавача та манипулятора, гусеничні візки, корпус з закріпленими на ньому передніми та задніми аутригерами, насосну станцію

Недоліком указаних шахтних бурильних установок є їх недостатня поперечна та поздовжня стійкість. Недостатня поперечна стійкість обумовлюється тим, що від конструкції такої установки потрібні мінімальні розміри по ширині, які, в свою чергу диктуються умовами роботи в гірничій виробці. Після закінчення циклу буріння шпурів бурильну установку треба вивести з вибою, а на її місце завести породонавантажувальну машину і навпаки, тобто потрібна розминка машин, звідки і виходить вимога мінімальних розмірів по ширині. Недостатня поперечна стійкість обумовлюється ще й тим, що шпури буряться по всій площі вибою, тобто і по його контуру, при цьому буровий агрегат знаходиться на максимальному віддаленні від поздовжньої осі машини, що призводить до зміщення центра ваги в поперечному напрямку

Зміщення центра ваги в поздовжньому напрямку відбувається через конструктивні особливості цих машин, для того, щоб забезпечити буріння шпурів в найдаальших точках вибою (по його контуру), манипулятор повинен мати довжину, яка забезпечує установку подавача з цих точок вибою. Будівельна довжина самого подавача складається з довжини бурового інструмента, який забезпечує глибину буріння шпура (приблизно 2,5 м), каретки та люнетів. Таким чином, весь буровий агрегат витягується у довжину, розташовуючись попереду корпусу бурильної установки, тим самим зміщуючи центр ваги вперед уздовж поздовжньої осі

Для усунення указаних недоліків застосовуються заходи щодо підвищення стійкості бурильних установок у вигляді постачання їх аутригерами та установкою противаг, але без зміни габаритів

Найбільш близькою до винаходу за технічною суттю і результатом, що досягається, є бурильна установка УБШ253

Відома бурильна установка складається з бурильного агрегату, який має подавач з манипулятором, корпус, гусеничні візки, передні та задні аутригери та противаги, які розташовуються в задній частині корпусу

Противаги служать для підвищення поздовжньої стійкості бурильної установки, як під час виконання бурових робіт, так і під час її пересування, аутригери збільшують поперечну стійкість установки під час проведення бурових робіт

Недоліком відомої бурильної установки є на-

(19) UA (11) 45157 (13) A

явність противаг, які збільшують металомісткість машини, а значить, ведуть до її подорожчання. Наявність противаг погіршує і експлуатаційні показники машини, тому що збільшується коефіцієнт питомого тиску на ґрунт.

Ураховуючи вимоги зменшення металомісткості, а значить і здешевлення гірничої техніки, указані недоліки є суттєвими.

В основу винаходу поставлено задачу в установці бурильний шахтний шляхом застосування конструкції аутригерів, яка дозволяє переміщувати їх уздовж поздовжньої осі установки, забезпечити підвищення поздовжньої та поперечної стійкості при бурінні без збільшення габаритних розмірів в транспортному положенні, а також зменшити металомісткість установки за рахунок відсутності противаг.

У винаході, що пропонується, розширюється область застосування, пропонується використовувати її для анкерування гірничих виробок, при цьому бурильний агрегат установлюється перпендикулярно до підшви виробки, що веде до збільшення моменту, який перекидає установку навколо поздовжньої осі.

Указана задача досягається тим, що в установці бурильний шахтний, яка включає бурильний агрегат, що складається з подавача та маніпулятора, гусеничні візки, корпус, передні та задні аутригери, згідно з корисною моделлю передні аутригери закріплені на платформі з можливістю переміщення останньої уздовж поздовжньої осі установки усередині напрямного прямокутного отвору корпусу, за допомогою гідроциліндра, сполученого з платформою та корпусом, причому напрямний прямокутний отвір в корпусі виконано під кутом до горизонтальної площини.

В установці, що пропонується, передні аутригери кріпляться на телескопічній порожнистій платформі, яка розташовується в прямокутному напрямному отворі корпусу бурильної установки. Усередині платформи знаходиться гідроциліндр, шток якого сполучений з нею, а корпус прикріплений до корпусу бурової установки. При висуванні платформи з аутригерами і подальшому їх розпорі відбувається ніби подовження корпусу бурильної установки, що і підвищує її поздовжню стійкість.

Для зменшення розмірів аутригерів напрямний отвір в корпусі установки виконано під кутом до горизонту, внаслідок чого при висуванні платформи аутригери максимально наближаються до підшви виробки, тобто при їх розпорі потрібен мінімальний хід розпрісних гідроциліндрів.

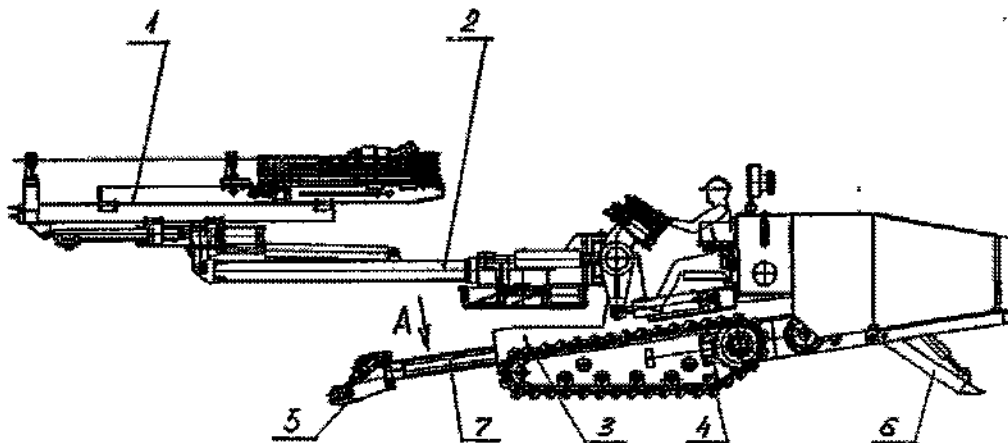
Таким чином, застосування висувних аутригерів дає змогу вирішити задачу підвищення поздовжньої та поперечної стійкості установки без застосування противаг, а також добитися максимальної компактності установки.

На фіг 1 зображено бурильну установку, що пропонується, в робочому положенні під час буріння шпурів по оббурюванню вибою, на фіг 2 вид А на фіг 1, на фіг 3 - бурильна установка в робочому положенні під час буріння шпурів під анкери, на фіг 4 - бурильна установка в транспортному положенні.

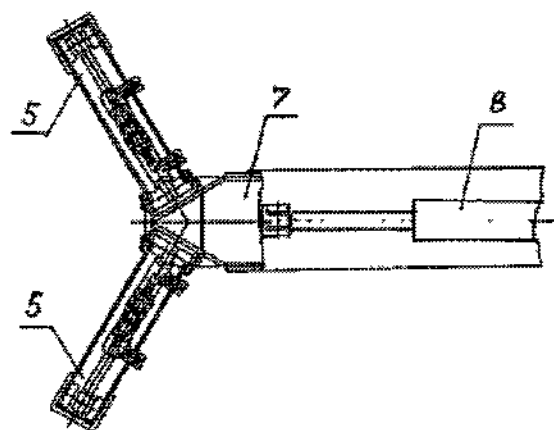
Установка бурильна включає подавач 1, маніпулятор 2, корпус 3, гусеничні візки 4, аутригери передні 5, задні аутригери 6. Передні аутригери закріплені на висувній платформі 7, яка розташовується в прямокутному напрямному отворі корпусу 3. Усередині платформи знаходиться гідроциліндр 8, закріплений своїм корпусом на корпусі 3 бурильної установки, а штоком сполучений з самою платформою 7.

Установка бурильна працює таким чином. Установку, яка знаходиться в транспортному положенні (див. фіг 4), коли подавач 1 розгорнутий і зміщений у бік хвоста машини, задні аутригери 6 підняті, а передні 5 - підняті і підтягнуті до корпусу 3 машини, підганяють до вибою. Включенням гідроциліндра 8 висувають платформу 7 з закріпленими на ній аутригерами 5 в переднє положення (див. фіг 1,2), після чого аутригери 5 упираються у підшву виробки. Потім упираються у підшву задні аутригери 6. Після цього розвертають буровий агрегат у бік вибою і установлюють подавач під необхідними кутами буріння, підводячи його щільно до грудей вибою, підготувавши тим самим установку до виконання бурових робіт.

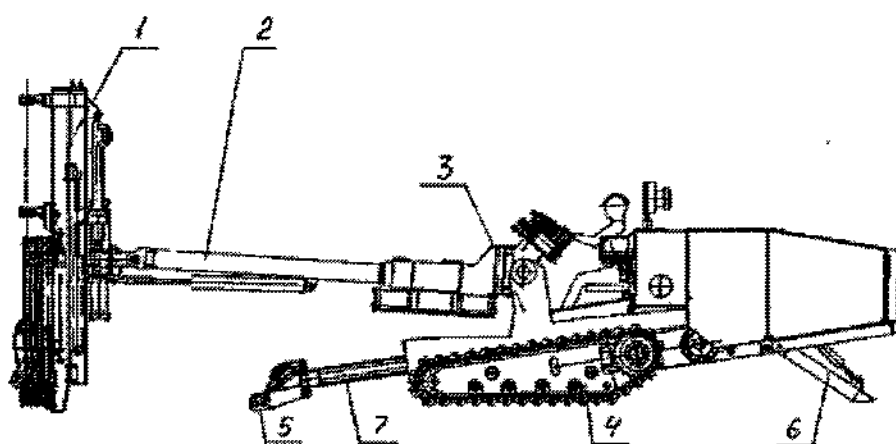
При висуванні уперед та розпертих у підшву передніх аутригерів 5 та задніх 6 забезпечується необхідна стійкість бурової установки.



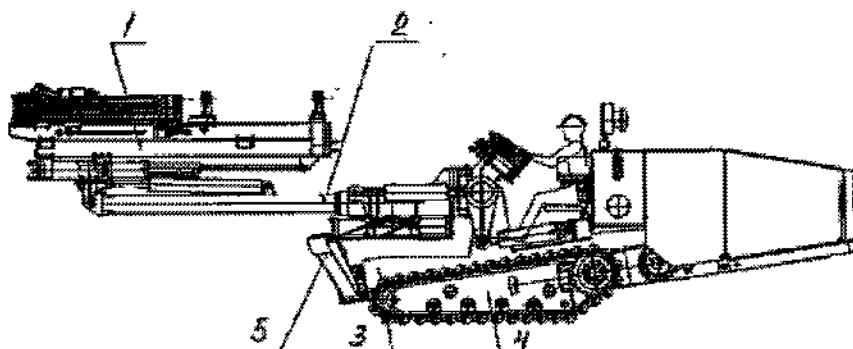
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4