



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 8002

(13) U

(51) 7 E21B19/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) НАПРЯМНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ БУРОВИХ ШТАНГ

1

2

(21) 20041210807

(22) 27.12.2004

(24) 15.07.2005

(46) 15.07.2005, Бюл. № 7, 2005 р.

(72) Рутковський Олександр Юрійович, Сурело  
Володимир Олександрович, Рутковський Максим  
Олександрович(73) ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ /ДонДту/(57) Напрямний пристрій для бурових штанг, у  
якому передбачені отвори для проходу штанги і

встановлені пружні елементи, який відрізняється тим, що корпус з'єднаний з основою за допомогою відрізків каната, одні кінці яких закріплені в різьбових втулках, встановлених у стійках основи, а інші розташовані в співвісних взаємно перпендикулярних отворах корпусу з можливістю подовжнього зміщення в ньому, при цьому в корпусі послідовно встановлені центруючий елемент та стакан з нагвинчуваною кришкою, в днищах яких передбачені отвори для проходу штанги і закріплені кінці навитого на розрізну втулку каната.

Корисна модель відноситься до гірничого машинобудування і може бути використана в машинах для буріння шпурів у вигляді прямої опори на подавальному механізмі.

Відомий люнет бурової штанги, який містить напрямну обойму, що складається з двох напівобойм, одна з яких має скріплені одне з іншим основи й упори, установлені на напрямній рамі [Авт. св. №1165780, МКИ E21C9/00, 1985].

Однак, у процесі експлуатації бурильної машини під дією значних зусиль подачі подавального механізму виникає вигин осі бурової штанги, через що під час обертального руху штанги виникають інтенсивні динамічні навантаження, які передаються на напрямну обойму, що веде до швидкого зносу і зменшення терміну служби прямого пристрою.

Найбільш близьким до пропонованої корисної моделі є напрямний пристрій для бурових штанг, у корпусі якого передбачені отвори для проходу штанги і пружно закріплені на ньому охоплюючі штангу центруючі елементи [Авт. св. №1004632, МКИ E21C9/00, 1983].

Недоліком відомого пристрою є відсутність можливості регулювання жорсткості пружних елементів і забезпечення їх оптимальних параметрів для зниження перемінних динамічних впливів, що виникають при бурінні порід різної міцності, та низька здатність захисту від шумовипромінювання штанги.

Технічним завданням корисної моделі є створення такого прямого пристрою для бурових

штанг, в якому нова конструкція пристрою дозволить підвищити довговічність роботи вузлів і деталей бурильної установки та якість просторового захисту від ударних і вібраційних навантажень, що виникають при бурінні, за рахунок регулювання жорсткості пружних елементів, а також знизити шумовипромінювання штанги.

Поставлене завдання досягається тим, що напрямний пристрій для бурових штанг, у якому передбачені отвори для проходу штанги і встановлені пружні елементи, згідно з корисною моделлю, корпус з'єднаний з основою за допомогою відрізків каната, одні кінці яких закріплені в різьбових втулках, встановлених у стійках основи, а інші розташовані в співвісних взаємноперпендикулярних отворах корпусу з можливістю подовжнього зміщення в ньому, при цьому в корпусі послідовно встановлені центруючий елемент та стакан з нагвинчуваною кришкою, в днищах яких передбачені отвори для проходу штанги і закріплені кінці навитого на розрізну втулку каната, що дозволяє підвищити довговічність роботи бурильної установки і поліпшити умови праці оператора.

На Фіг.1 показаний напрямний пристрій для бурових штанг, вид збоку; на Фіг.2 - вид А на Фіг.1.

Напрямний пристрій для бурових штанг містить корпус 1 з кришкою 2. Корпус 1 установлений на основі 3 за допомогою відрізків сталевих канатів 4, одні кінці яких жорстко закріплені в різьбових втулках 5, встановлених у стійках 6 основи 3, а інші входять у співвісні отвори 7 корпусу 1 з можливістю подовжнього переміщення, при цьому від-

(13) U

(11) 8002

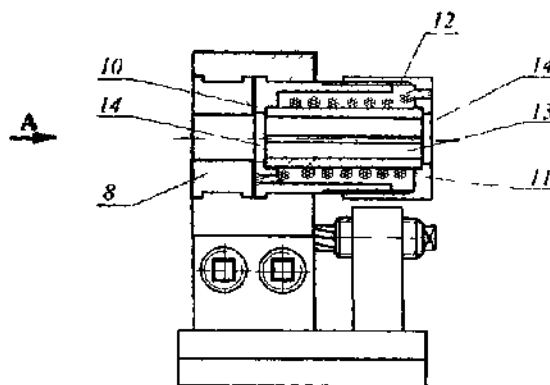
(19) UA

різки каната 4 розташовані в горизонтальній площині у взаємоперпендикулярних напрямках. У корпусі 1 послідовно встановлені центруючий елемент 8 з отвором 9 для проходу штанги і стакан 10 з нагвинчуваною кришкою 11. У днищах стакана 10 і кришки 11 жорстко закріплені кінці сталевго каната 12, щільно навитого на розрізну втулку 13, і передбачені отвори 14 для проходу штанги. Розрізна втулка 13 виконана з антифрикційного матеріалу і взаємодіє з буровою штангою. На основі 3 встановлені захоплення 15, що кріплять напрямний пристрій на стрілі бурової установки.

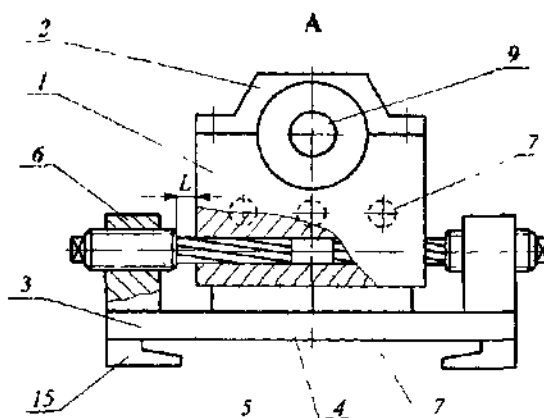
При бурінні динамічні впливи, які передаються через бурову штату, центруючий елемент 8 на корпус 1 напрямного пристрою, гасяться відрізками каната 4. При цьому взаємоперпендикулярне розташування відрізків каната 4 забезпечує просторовий захист від віброударних впливів. Шумовипромінювання бурової штанги усувається шляхом притиснення розрізної втулки 13 до поверхні бурової штанги під дією стискаючого зусилля спіраль

навитого відрізка каната 12. Ступінь притиснення регулюється шляхом обертання кришки 11. Характер динамічних впливів і коливань, що передаються в процесі буріння від бурової штанги через напрямний пристрій на бурову машину, змінюється при бурінні порід різної міцності або при виникненні вигину подовжньої осі бурових штанг від дії великих зусиль подачі. Для забезпечення оптимальних параметрів гасіння динамічних впливів здійснюється регулювання жорсткості підвіски напрямного пристрою для бурових штанг шляхом зміни робочої довжини "L" каната 4.

Таким чином напрямний пристрій для бурових штанг із регульованою жорсткістю пружних елементів дозволяє підвищити якість просторового захисту його елементів і бурової машини від віброударних впливів при бурінні порід перемінної міцності або при вигині бурових штанг від дії великих зусиль подачі, а так само знизити шумовипромінювання штанги, що приводить до підвищення довговічності роботи бурової установки і поліпшенню умов праці оператора.



Фіг.1



Фіг.2