



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57245

(13) A

(51) 7 E21C7/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) СТАНОК БУРИЛЬНИЙ РЯДКОВИЙ

1

2

(21) 2002054209

(22) 23 05 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р.

(72) Бахмач Євген Степанович

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
"РАДІЙ"

(57) 1 Станок бурильний рядковий, який містить раму несучу, на якій встановлена з можливістю переміщення уздовж поздовжньої осі каретка, до якої закріплений пневматичний поршневий подавач, який змонтований на колонці з напрямними, по яких рухається візок з закріпленням на ньому перфоратором, блок керування, комплект пристроїв для вертикального та горизонтального буріння, який відрізняється тим, що пневматичний поршневий подавач з'єднаний з кареткою за допомогою кульової опори і споряджений кронштейном з установочними гвинтами і розтяжкою, які служать для встановлення потрібного кута нахилу буріння і фіксації пневматичного поршневого подавача під заданим кутом, при цьому пневмо-

циліндр пневматичного поршневого подавача виконаний з гнучким штоком, за допомогою якого останній з'єднаний з візком, а колонка з напрямними, по яких рухається візок одночасно є корпусом пневмоциліндра, блок керування розміщений на корпусі пневматичного поршневого подавача і закріплюється до останнього за допомогою болтів, при цьому блок керування оснащений зворотним клапаном і редукційним клапаном, які забезпечують необхідне зусилля подачі перфоратора

2 Станок бурильний рядковий по п. 1, який відрізняється тим, що корпус зворотного клапана виконаний у вигляді трубки, яка має у перерізі форму багатогранника з внутрішньою різью з одного кінця та зовнішньою різью з другого кінця

3 Станок бурильний рядковий по п. 1, який відрізняється тим, що комплект пристроїв для горизонтального буріння містить підставку, яка з'єднується з рамою несучою та опорного гвинта, який служить для підтримки верхньої частини пневматичного поршневого подавача при горизонтальному бурінні

Винахід відноситься до пристроїв для рядкового буріння гірських порід і може бути використаний при видобуванні блоків природного камення

Відомий пристрій для рядкового буріння "Устройство для строченого бурения нисходящих вертикальных шпуров" за А С № 1071740 МПК Е 21С 11/02, який містить направляючу раму, каретку, пневматичний поршневий податчик, перфоратор

Недоліками даного пристрою є його складність та незручність в обслуговуванні

Відомий пневматичний пристрій "Пневматическое устройство для бурения строчечных шпуров" за А С № 1546628 МПК Е 21С 11/02, який містить направляючу раму, каретку з встановленими на ній пристроями для буріння та перфоратор, поршневий податчик. Але і цей пристрій має недоліки: складність конструкції, невелика продуктивність

Найбільш близьким технічним рішенням до пристрою, що заявляється є станок рядкового буріння за А С № 1571240 МПК Е 21С 11/02, який містить каретку, несучу балку з'єднану з кареткою,

пристрій для буріння з податчиком, який встановлений на несучій балці, пристрій управління

Недоліком даного станка є складність та громоздкість конструкції, низька продуктивність, неможливість буріння при складному рельєфі поверхні

В основу винаходу поставлено завдання підвищення продуктивності буріння і якості продукції, яка виробляється, покращення умов праці бурильників, зменшення металоємкості за рахунок спрощення конструкції

Рішення поставленого завдання здійснюється шляхом створення станка бурильного рядкового спрощеної конструкції

Згідно з винаходом станок бурильний рядковий вміщує раму несучу, на якій встановлена з можливістю переміщення уздовж її поздовжньої осі каретка. До каретки прикріплений пневматичний поршневий податчик змонтований на колонці з напрямляючими. По напрямляючим рухається візок з закріпленням на ньому перфоратором. Пневматичний поршневий податчик з'єднаний з карет-

(13) A

(11) 57245

(19) UA

кою за допомогою кульової опори і споряджений кронштейном з установочними гвинтами і розтяжкою, які служать для встановлення потрібного кута нахилу буріння і фіксації пневматичного поршневого податчика під цим кутом.

Пневматичний поршневий податчик вміщує пневмоциліндр який виконаний з гнучким штоком за допомогою якого останній з'єднаний з візком. Копонка з напрямляючими по яким рухається візок з закріпленням на ньому перфоратором одночасно є корпусом пневмоциліндра. Крім того блок управління розміщений на корпусі пневматичного поршневого податчика і закріплюється до останнього за допомогою болтів. Блок управління оснащений зворотним клапаном і редукційним клапаном, які забезпечують необхідне зусилля подачі перфоратора. При цьому корпус зворотного клапану виконаний у вигляді трубки, яка у перерізі має форму багатогранника, з внутрішньою різьбою з одного кінця та з зовнішньою різьбою з другого кінця.

Станок оснащений комплектом пристроїв для вертикального та горизонтального буріння. Комплект пристроїв для горизонтального буріння вміщує підставку, яка з'єднується з рамою несучою та опорного гвинта, який служить для підтримки верхньої частини пневматичного поршневого податчика при горизонтальному бурінні.

На фіг 1 зображено станок бурильний рядковий, фіг 2 - блок управління.

Станок бурильний рядковий складається з рами несучої 1, на якій встановлена каретка 2, з можливістю переміщення останньої уздовж поздовжньої осі рами несучої 1. До каретки за допомогою кульової опори прикріплений пневматичний поршневий податчик 3, який змонтований на копонці 4 з напрямляючими 5, по яким рухається візок 6 з закріпленням на ньому перфоратором 7. Пневматичний поршневий податчик має пневмоциліндр 8, який виконаний з гнучким штоком за допомогою якого він з'єднаний з візком 6 та оснащений кронштейном 9 з установочними гвинтами 10 і розтяжкою 11. До корпусу пневматичного поршневого податчика 3 за допомогою болтів прикріплений блок управління 12, який вміщує пневморозподільвач 13, кран 14 подавання стислого повітря в систему для підключення станка, кран 15 подавання стислого повітря на перфоратор 7, зворотний клапан 16 і редукційний клапан 17. Станок оснащений підставкою для вертикального буріння та підставкою для горизонтального буріння з опорним гвинтом.

Станок бурильний рядковий працює наступним чином.

Перед початком роботи станок закріплюють на масиві прської породи за допомогою клинів, які забивають в установочні отвори, які попередньо забурюють в гранітному масиві. Стисле повітря подається на блок управління 12. За допомогою пневморозподільвача 13 стисле повітря подають в верхню або нижню порожнину пневмоциліндра 8,

що призводить до руху поршень. Перфоратор 7 піднімають у верхнє положення шляхом переміщення рукоятки пневморозподільвача 13. При русі перфоратора 7 в гору тиск стислого повітря відповідає тиску повітря в магістралі. В перфоратор 7 встановлюється буровий інструмент. Рукоятку перемикача пневморозподільвача 13 встановлюють у положення "вниз". Перфоратор 7 опускається і притискує буровий інструмент до породи. При русі перфоратора 7 вниз відбувається робочий хід, тиск стислого повітря регулюється за допомогою редукційного клапану 17, що дає можливість здійснити тиск на інструмент з максимально можливим зусиллям. Відкриваємо кран 15 подачі стислого повітря на перфоратор 7. Перфоратор 7 починає працювати і відбувається процес буріння. В залежності від стабільності роботи перфоратора 7, за допомогою пневморозподільвача 13 регулюємо зусилля притискування інструмента до каміння. Після того, як перфоратор 7 дійде до крайнього нижнього положення перемикаємо пневморозподільвач 13 на положення "вгору" і вимикаємо подачу повітря на перфоратор 7. Перфоратор 7 піднімається вгору і витягує за собою інструмент із свердловини.

Далі процес буріння повторюється, але в перфоратор 7 встановлюється буровий інструмент на 2,4 м довжини попереднього. Після забурювання свердловини на задану глибину інструмент виймається із свердловини і за допомогою обертання рукоятки редуктора відбувається переміщення каретки 2 уздовж напрямляючої рами несучої 1. Станок здатний переміщуватися по всій довжині рами несучої 1. При необхідності виконувати буріння далі до встановленої рами послідовно під'єднують ще одну таку ж саму раму. Станок легко переміщується з однієї рами на іншу при обертанні рукоятки привідного валу редуктора. Перша рама демонтується і далі стикується з другою.

При необхідності буріння під нахилом пневматичний поршневий податчик 3, який з'єднаний з кареткою 2 за допомогою установочних гвинтів встановлюється під визначеним кутом нахилу і фіксується за допомогою розтяжки.

При горизонтальному бурінні рама несуча 1 встановлюється на підставку для горизонтального буріння, а верхня частина пневматичного поршневого податчика встановлюється на опорний гвинт і фіксується.

Таким чином, застосування запропонованого станка дозволить бурити під любым кутом нахилу, при будь-якому рельєфі поверхні. Використання зворотного клапану дає можливість забезпечити необхідне зусилля подачі бурового інструменту.

Запропонований винахід дозволить отримати станок бурильний рядковий спрощеної конструкції, забезпечить підвищення продуктивності, покращити умови праці бурильників.

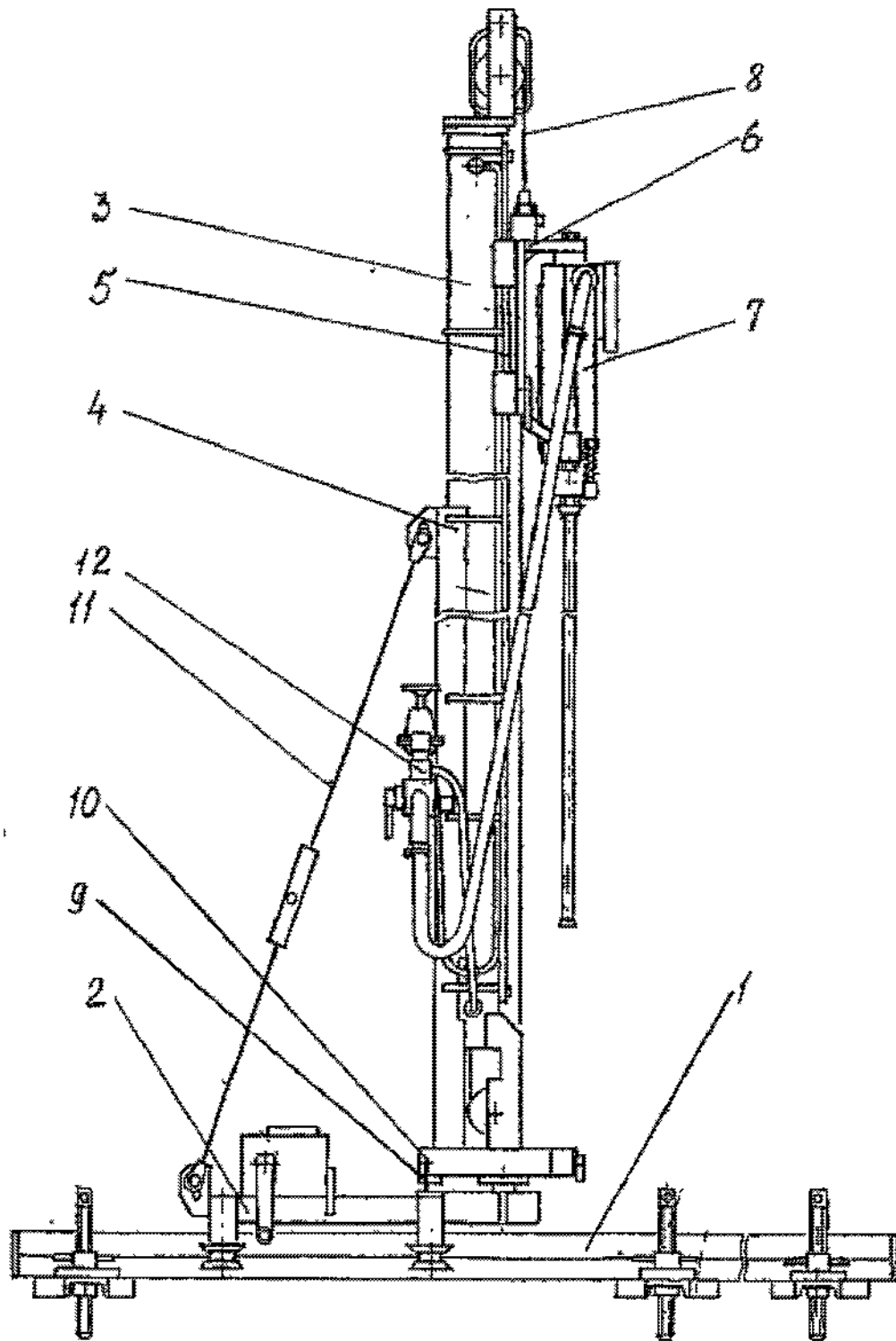
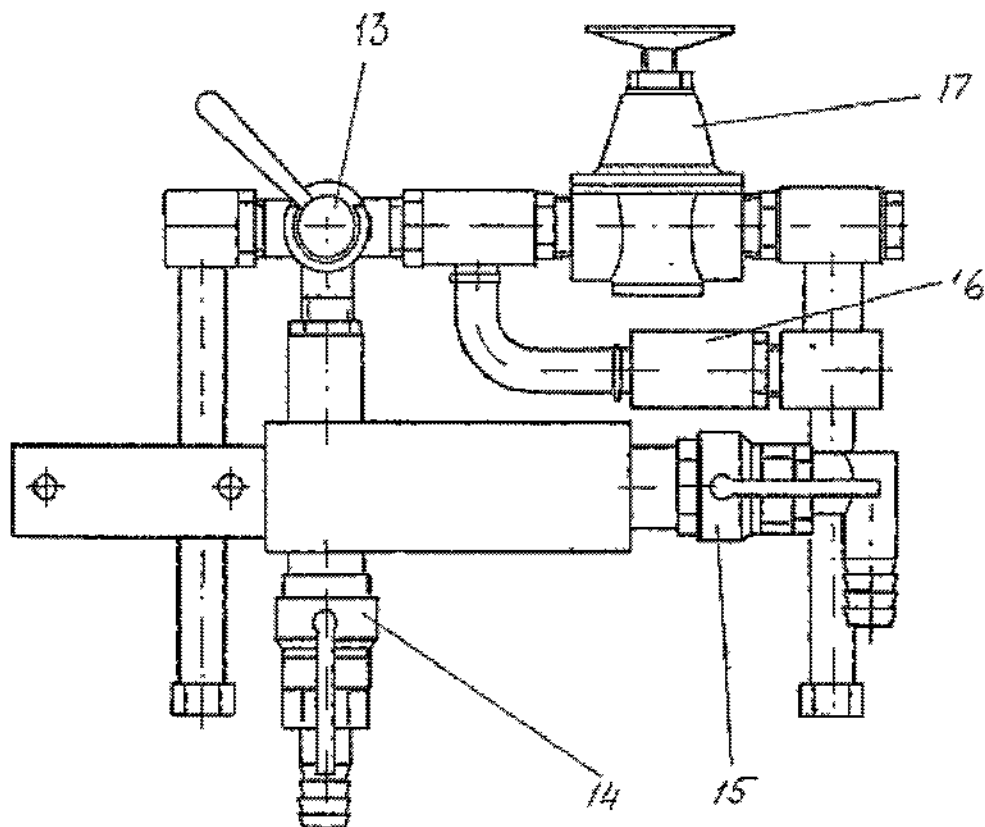


Fig. 1



φ<sub>12</sub> 2