



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50745 (13) U  
(51) МПК (2009)  
E21C 41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ГЛИБИНИ СВЕРДЛОВИН

1

2

(21) u200912651

(22) 07.12.2009

(24) 25.06.2010

(46) 25.06.2010, Бюл.№ 12, 2010 р.

(72) ТАРАПАТА ВІКТОР ЯКОВИЧ

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для вимірювання глибини свердловин, що містить котушку, на яку намотано трос, де закріплено марки, який відрізняється тим, що пристрій містить шланг, силовий циліндр, у якому

розміщено поршень із штоком та пружиною, де шток з'єднаний з робочим елементом, при цьому на зовнішніх поверхнях силового циліндра та робочого елемента закріплено пружні упори, нахилені під кутом у бік, протилежний напрямку руху, причому до робочого елемента закріплено телескопічну трубу, яка оснащена зонтичним упором, виконаним з можливістю взаємодії з упорними елементами.

Корисна модель належить до пристрою для вимірювання глибини свердловини при підземній розробці рудних родовищ.

Відомий пристрій для вимірювання глибини свердловини з допомогою ехолота типу «Пульсар», що дозволяє вимірювати свердловину глибиною до 60м [В.И. Борщ-Компониец Геодезия. Маркшейдерское дело. - М.: Недра, 1989. - ст. 348].

Недоліком даного пристрою є його обмежена область застосування. При бурінні глибоких свердловин вони скривлюються, тому ехолотом їх заміряти неможливо.

Найбільш близьке рішення за технічною суттю та досяжному ефекту, за яким глибину вертикальних свердловин вимірюють за допомогою троса, на якому закріплені марки і опускають у свердловину з невеликої котушки [В.И. Борщ-Компониец Геодезия. Маркшейдерское дело. - М.: Недра, 1989. - ст. 348].

Недоліком даного пристрою є те, що вимірювати можна тільки вертикальні свердловини, розташовані вниз, а на практиці необхідно визначити їх глибину, розбурені у блоці в'ялами.

Задачею корисної моделі удосконалення пристрою для вимірювання глибини свердловини за рахунок силового приводу при поступовому його переміщенні.

Технічний результат від використання корисної моделі полягає у підвищенні ефективності і швидкості вимірювання глибини свердловини.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що пристрій для замірювання глибини свердловин включає котушку, на яку намотано трос, де закріплюються марки.

Згідно до корисної моделі до пристрою входить шланг, силовий циліндр, у якому розміщено поршень із штоком та пружиною, де шток з'єднаний з робочим елементом, при цьому на зовнішніх поверхнях силового циліндра та робочого елемента закріплено пружні упори нахилених під кутом у бік протилежний напрямку руху, причому до робочого елемента прикріплено телескопічну трубу, яка оснащена зонтичним упором, виконаним з можливістю взаємодії з пружними упорами.

Заявлений пристрій ілюструється схемами, на фіг 1-2 показано пристрій для вимірювання глибини свердловини при різних положеннях його конструктивних елементів.

Пристрій містить силовий циліндр 2 з розміщеним у ньому поршнем із штоком 3 та пружиною 4, а з зовнішньої його сторони прикріплено штуцер 5, до якого приєднано шланг 7, трубка 6 та пружні упори 9. Шток 3 з'єднано з робочим елементом 8, який зв'язаний із пружними упорами 10, телескопічною трубою 11, фіксатором 12 та зондом 13.

Робота пристрою здійснюється в такий спосіб.

У свердловину 1 помішують пристрій із шлангом 7 (фіг. 1), на який, наприклад, через 1м закріплено марки, намотані на котушці.

Перемиканням подачі стисле повітря попадає в шланг і через штуцер 5, трубку 6, потім у силовий циліндр 2, де розміщені поршень із штоком 3 і пружина 4.

Під дією робочого тиску на поршень із штоком 3 у цьому випадку силовий циліндр із пружними упорами 9, нахиленими під кутом в сторону протилежну напрямку руху, вільно переміщуються у свердловині 1, фіг. 2. Причому, пружні упори 10 робочого елемента 8 створюють напірні зусилля у

(13) U  
(11) 50745  
(19) UA

свердловині 1. При переміщенні силового циліндра 2 пружина 4 розпрямлюється. Перемикають подачу потоку стислого повітря, тиск падає, пружина 4 стискається, переміщує поршень із штоком 3 разом з робочим елементом 8 та пружними упорами 10.

У цьому випадку пружні упори 9 силового циліндра 2 створюють напірні зусилля у свердловині 1. Потім цикли руху повторюються - переміщуючи

пристрій включно до кінця свердловини 7, де зонд 13 упираючись у її тупик приводить до складання телескопічної труби 11. Переміщуючись зонд 13 захоплює пружні упори 10, 9 та за допомогою фіксатора затискають його.

За довжиною шланги 7, на якому закріплені марки, визначають глибину свердловини. Потім на котушку намотують шланг 7 і витягують пристрій із свердловини.

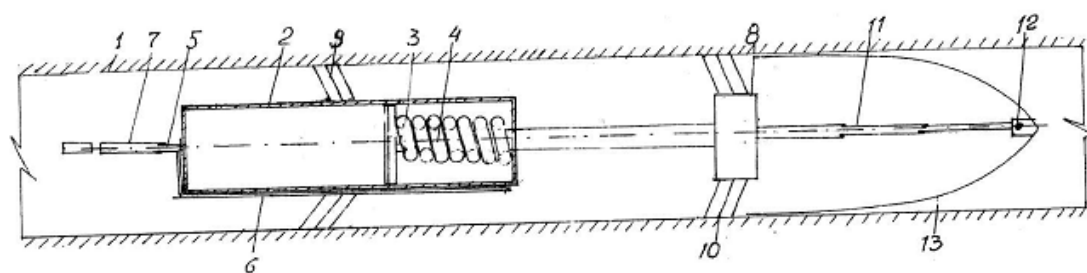


Fig. 1

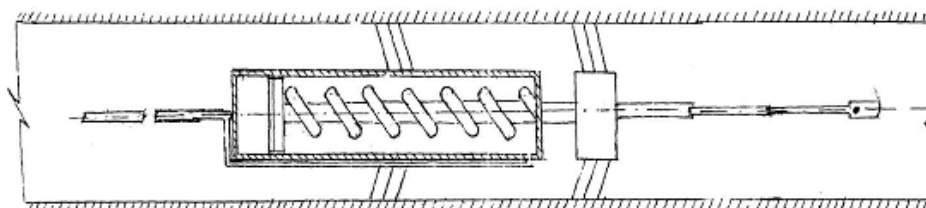


Fig. 2