



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72598** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
E21B 43/00
B25D 17/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

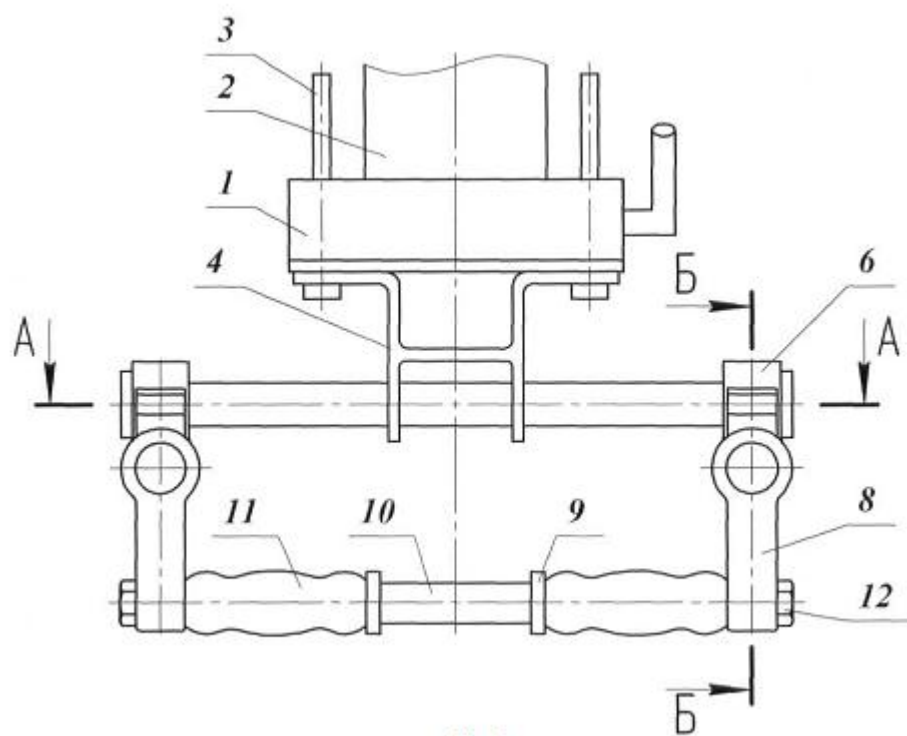
(21) Номер заявки: u 2012 00999	(72) Винахідник(и): Неймірко Сергій Йосипович (UA), Гузь Борис Олександрович (UA), Бондарець Андрій Олександрович (UA), Кассір Сергій Григорович (UA), Клименко Віктор Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.01.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2012, Бюл.№ 16	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. XXII партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
	(74) Представник: Кривенко Юрій Юрійович, реєстр. №255

(54) ВІБРОЗАХИСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ РУЧНОГО ПЕРФОРАТОРА

(57) Реферат:

Віброзахисний пристрій для ручного перфоратора включає кронштейн, прикріплений до корпусу перфоратора, основні гнучкі стрижні, які розміщені паралельно один до одного перпендикулярно напрямку подачі, додаткові тягарі, сполучені з кінцями гнучких стрижнів, і рукоятку, з'єднану з додатковими тягарями через кронштейни за рахунок пружного зв'язку. Між рукояткою з кронштейнами (вилками) та додатковими тягарями вертикально розташовані допоміжні гнучкі стрижні, серединні ділянки яких проходять через додаткові тягарі.

UA 72598 U



Корисна модель належить до області гірничої справи і може бути використана для гасіння вібрації в ручних перфораторах.

Відомим є віброзахисний пристрій для ручного перфоратора, який включає рукоятку з кронштейнами і шарнірами, гнучкий стрижень з опорами і додаткові тягарі (А.С. СССР № 348727).

Недоліком відомого пристрою є низька ефективність гасіння вібрації та погіршення управління перфоратором через високу податливість конструкції.

Найбільш близьким технічним рішенням є віброзахисний пристрій для ручного перфоратора, що включає рукоятку з кронштейнами, гнучкі стрижні, розміщені паралельно один до одного перпендикулярно напрямку подачі і опорні тягарі, сполучені з гнучкими стрижнями і рукояткою (А.С. СССР № 883386).

Недоліком відомого пристрою є недостатнє гасіння вібрації при бурінні по тріщинуватих та твердих породах і при відхиленні кута установки перфоратора на пневмопідтримці від оптимальних величин, та податливість конструкції при прикладанні фізичних зусиль.

Задачею корисної моделі є підвищення ефективності гасіння вібрації перфоратора при бурінні в складних гірничо-геологічних умовах і покращення управління перфоратором.

Технічна ефективність від реалізації корисної моделі полягає в зменшенні величин вібрації, які передаються на рукоятку, та в підвищенні жорсткості конструкції.

Споживча ефективність від реалізації корисної моделі полягає в поліпшенні умов праці бурильників при експлуатації перфораторів.

Корисна модель включає кронштейн, прикріплений до корпусу перфоратора, основні гнучкі стрижні, які розміщені паралельно один до одного перпендикулярно напрямку подачі, додаткові тягарі, сполучені з кінцями гнучких стрижнів, і рукоятку, з'єднану з додатковими тягарями через кронштейни за рахунок пружного зв'язку.

Згідно з корисною моделлю, з метою зменшення величин вібрації, яка передається на рукоятку, і податливості конструкції, з'єднання рукоятки через кронштейни з додатковими тягарями відбувається за рахунок допоміжних гнучких стрижнів, розташованих у вертикальній площині, серединні ділянки яких проходять через додаткові тягарі.

Корисна модель, що заявляється, ілюструється кресленнями, де на фіг. 1 показано загальний вид пристрою, на фіг. 2 - розріз по А-А на фіг. 1, а на фіг. 3 - розріз по Б-Б на фіг. 1.

Віброзахисний пристрій виконаний наступним чином.

До головки 1 перфоратора 2 за допомогою стяжних болтів 3 кріпиться кронштейн 4, через отвори в якому з мінімальним зазором проходять гнучкі стрижні 5 (наприклад, відрізки сталюого каната). На кінцях гнучких стрижнів 5 встановлені додаткові тягарі 6, через вертикальні отвори в яких проходять допоміжні гнучкі стрижні 7 (наприклад, відрізки сталюого каната), розташовані вертикально. На кінцях допоміжних гнучких стрижнів 7 кріпляться кронштейни (вилки) 8, з'єднані з рукояткою 9, що включає жорсткий стрижень 10 і тримачі 11 із матеріалу з низькою теплопровідністю, закріплені сумісно з кронштейнами (вилками) 8, які виконують також роль опорних тягарів, гайками 12. Допоміжні гнучкі стрижні 7 проходять з мінімальним зазором через отвори в додаткових тягарях 6. Додаткові тягарі 6 фіксуються на основних гнучких стрижнях 5 і на допоміжних гнучких стрижнях 7 еластичними втулками 13, 14 і 15.

Корисна модель працює наступним чином.

При роботі перфоратора 2 мають місце механічні коливання з максимумом на основній частоті, яка відповідає частоті ударів поршня (не показаний). Такі ж коливання здійснює кронштейн 4 і гнучкі стрижні 5. За рахунок пружності основних гнучких стрижнів 5, допоміжних гнучких стрижнів 7 і інерційності додаткових тягарів 6 величини вібрації кронштейнів (вилки) 8, що виконують роль опорних тягарів, зменшуються.

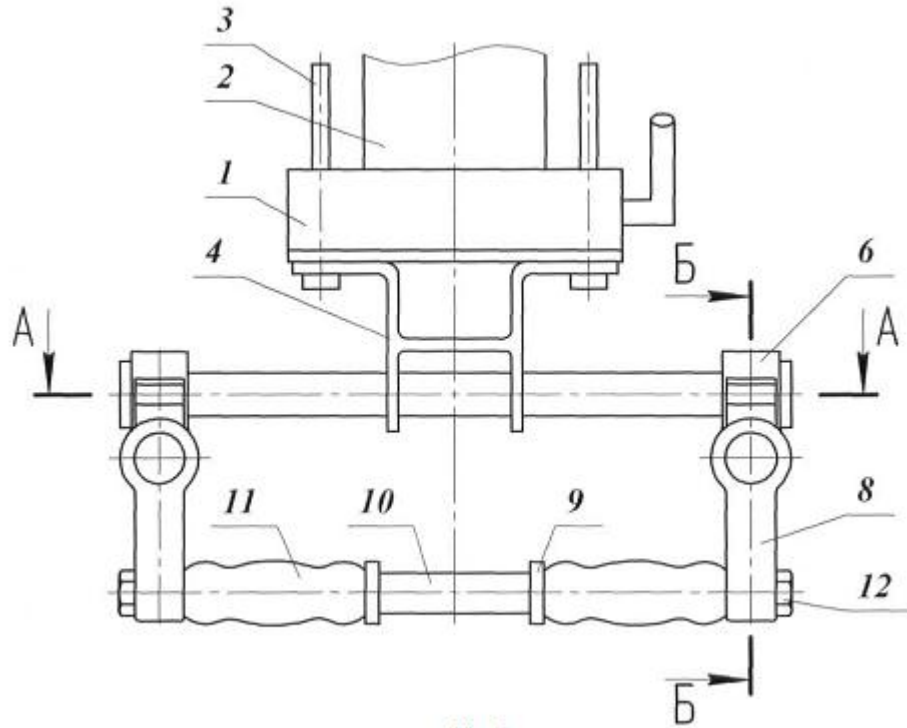
В результаті на рукоятку 9 з жорстким стрижнем 10 і тримачами 11 через кронштейни (вилки) 8 передаються зменшені величини вібрації, які відповідають вимогам санітарних норм при експлуатації перфоратора у складних гірничо-геологічних умовах.

Налаштування пристрою на максимальну ефективність гасіння вібрації досягається вибором мас додаткових і опорних тягарів та жорсткості (довжини) ділянок основних гнучких стрижнів 5 та допоміжних гнучких стрижнів 7. При відповідному виборі вказаних параметрів досягається зменшення величин вібрації на рукоятці 9 при одночасному збільшенні сумарної жорсткості конструкції, що поліпшує управління перфоратором.

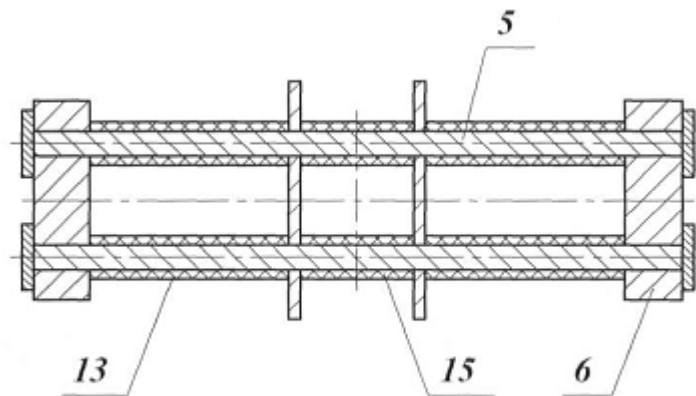
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Віброзахисний пристрій для ручного перфоратора, що включає кронштейн, прикріплений до корпусу перфоратора, основні гнучкі стрижні, які розміщені паралельно один до одного

перпендикулярно напрямку подачі, додаткові тягарі, сполучені з кінцями гнучких стрижнів, і рукоятку, з'єднану з додатковими тягарями через кронштейни за рахунок пружного зв'язку, який **відрізняється** тим, що між рукояткою з кронштейнами (вилками) та додатковими тягарями вертикально розташовані допоміжні гнучкі стрижні, серединні ділянки яких проходять через додаткові тягарі.



Фиг. 1



Фиг. 2

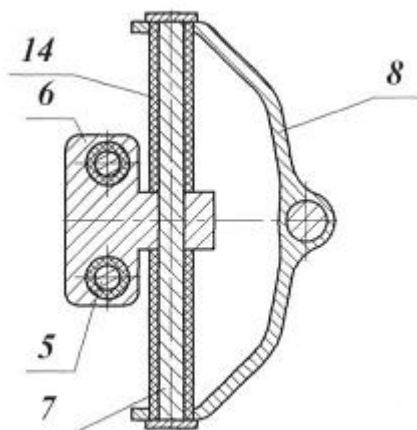


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601