



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71820** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**E21B 43/00**  
**B25D 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

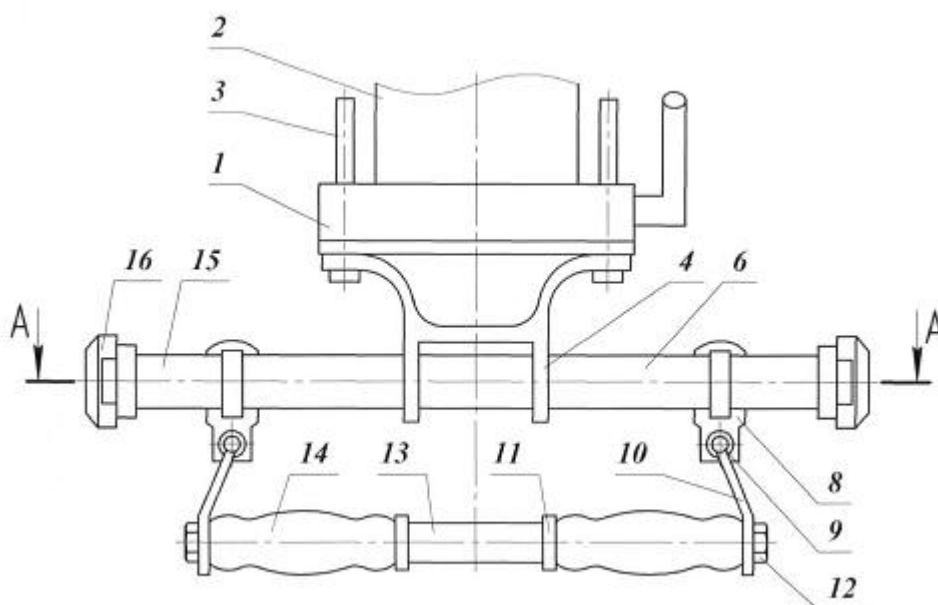
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2012 00998</b>	(72) Винахідник(и): <b>Неймірко Сергій Йосипович (UA), Гузь Борис Олександрович (UA), Бондарець Андрій Олександрович (UA), Касіпр Сергій Григорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>31.01.2012</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.07.2012</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.07.2012, Бюл.№ 14</b>	(73) Власник(и): <b>ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. XXII партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)</b>
	(74) Представник: <b>Кривенко Юрій Юрійович, реєстр. №255</b>

## (54) ВІБРОЗАХИСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ РУЧНОГО ПЕРФОРАТОРА

### (57) Реферат:

Віброзахисний пристрій для ручного перфоратора включає кронштейн, прикріплений до корпусу перфоратора, гнучкі стрижні з консольними ділянками, які розміщені паралельно один до одного перпендикулярно напрямку подачі, опорні тягарі, сполучені з гнучкими стрижнями, і рукоятку, з'єднану шарнірно через кронштейни з опорними тягарями. Консольні ділянки гнучких стрижнів виходять за межі опорних тягарів. На кінцях консолей закріплено додаткові тягарі.



Фіг. 1

UA 71820 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 стержень з опорами і додаткові тягарі (А.С. СССР № 348727).

Недоліком відомого пристрою є низька ефективність гасіння вібрації та погіршення керування 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 керування 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, гнучкі стрижні з консольними ділянками, які розміщені паралельно один до одного перпендикулярно напрямку подачі, опорні тягарі, сполучені з гнучкими стрижнями, і рукоятку, з'єднану шарнірно через кронштейни з опорними тягарями.

Згідно з корисною моделлю з метою зменшення величин вібрації, яка передається на рукоятку, і податливості конструкції консольні ділянки гнучких стрижнів виходять за межі опорних тягарів, а на кінцях консолей закріплено додаткові тягарі.

Корисна модель, що заявляється, ілюструється кресленнями, де на фіг. 1 показано загальний вид пристрою, а на фіг. 2 - розріз по А-А 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 ділянках 6 гнучких стрижнів встановлені пластини 7 з опорними тягарями 8, на яких в шарнірах 9, розміщених перпендикулярно площині гнучких стрижнів 5, кріпляться кронштейни (вилки) 10, з'єднані з рукояткою 11, що включає жорсткий стержень 13 і тримачі 14 із матеріалу з низькою теплопровідністю, закріплені сумісно з кронштейнами 10 гайками 12. Гнучкі стрижні проходять із мінімальним зазором через отвори в пластинках 7, а на кінцях консольних ділянок 15 стрижнів закріплено додаткові тягарі 16. Пластини 7 з опорними тягарями 8 фіксуються на гнучких стрижнях 5 еластичними втулками 17, 18 і 19.

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 ділянки 6 гнучких стрижнів 5. За рахунок пружності стрижнів 5 і інерційності опорних тягарів 8 величини вібрації тягарів зменшуються. Коливання передаються через консольні ділянки 15 гнучких стрижнів 5 на додаткові тягарі 16, інерційність яких забезпечує подальше зменшення коливань опорних тягарів 8.

В результаті на рукоятку 11 з жорстким стрижнем 13 і тримачами 14 через вилки 10 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 опорних і додаткових тягарів та жорсткості (довжини) ділянок 6 і 15 гнучких стрижнів 5. При відповідному виборі вказаних параметрів досягається зменшення величин вібрації на рукоятці 11 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, гнучкі стрижні з консольними ділянками, які розміщені паралельно один до одного перпендикулярно напрямку подачі, опорні тягарі, сполучені з гнучкими стрижнями, і

рукоятку, з'єднану шарнірно через кронштейни з опорними тягарями, який **відрізняється** тим, що консольні ділянки гнучких стрижнів виходять за межі опорних тягарів, а на кінцях консолей закріплено додаткові тягарі.

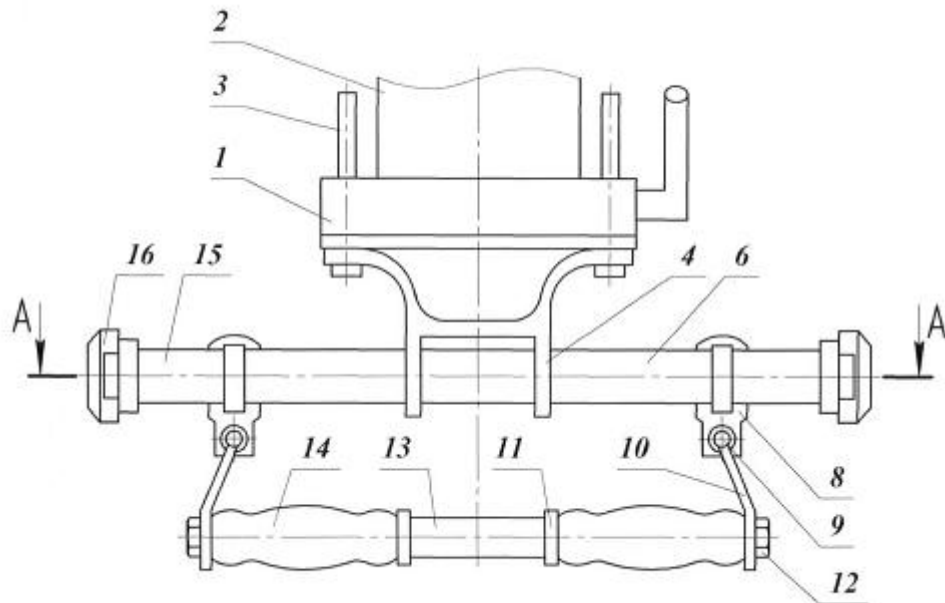


Fig. 1

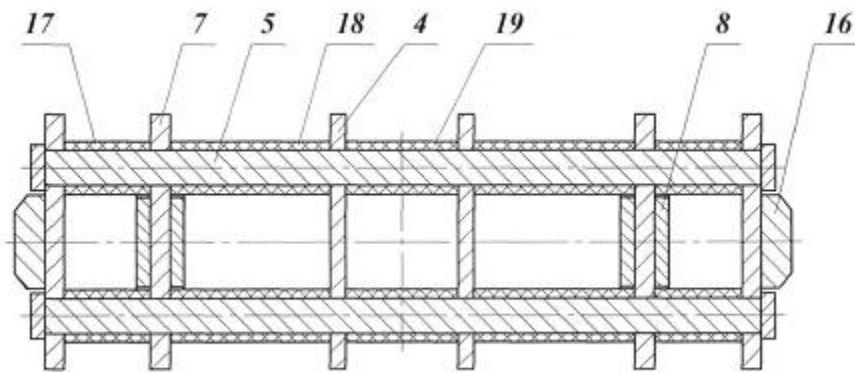


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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