



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72600** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**E21B 43/00**  
**B25D 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2012 01001</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Неймірко Сергій Йосипович (UA),</b> <b>Гузь Борис Олександрович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>31.01.2012</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ</b> <b>ЗАКЛАД "КРИВОРІЗЬКИЙ</b> <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ",</b> вул. XXII партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.08.2012</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Кривенко Юрій Юрійович, реєстр. №255</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.08.2012, Бюл.№ 16</b>	

**(54) ВІБРОЗАХИСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ РУЧНОГО ПЕРФОРАТОРА**

**(57) Реферат:**

Віброзахисний пристрій для ручного перфоратора включає кронштейн, прикріплений до корпусу перфоратора, два основні гнучкі стрижні, які розміщено паралельно один до одного перпендикулярно напрямку подачі, опорні тягарі, сполучені з гнучкими стрижнями, і рукоятку, з'єднану шарнірно через кронштейни з опорними тягарями. Паралельно основним гнучким стрижням розміщено два допоміжні гнучкі стрижні. На середині двох допоміжних гнучких стрижнів закріплено додатковий тягар.

UA 72600 U

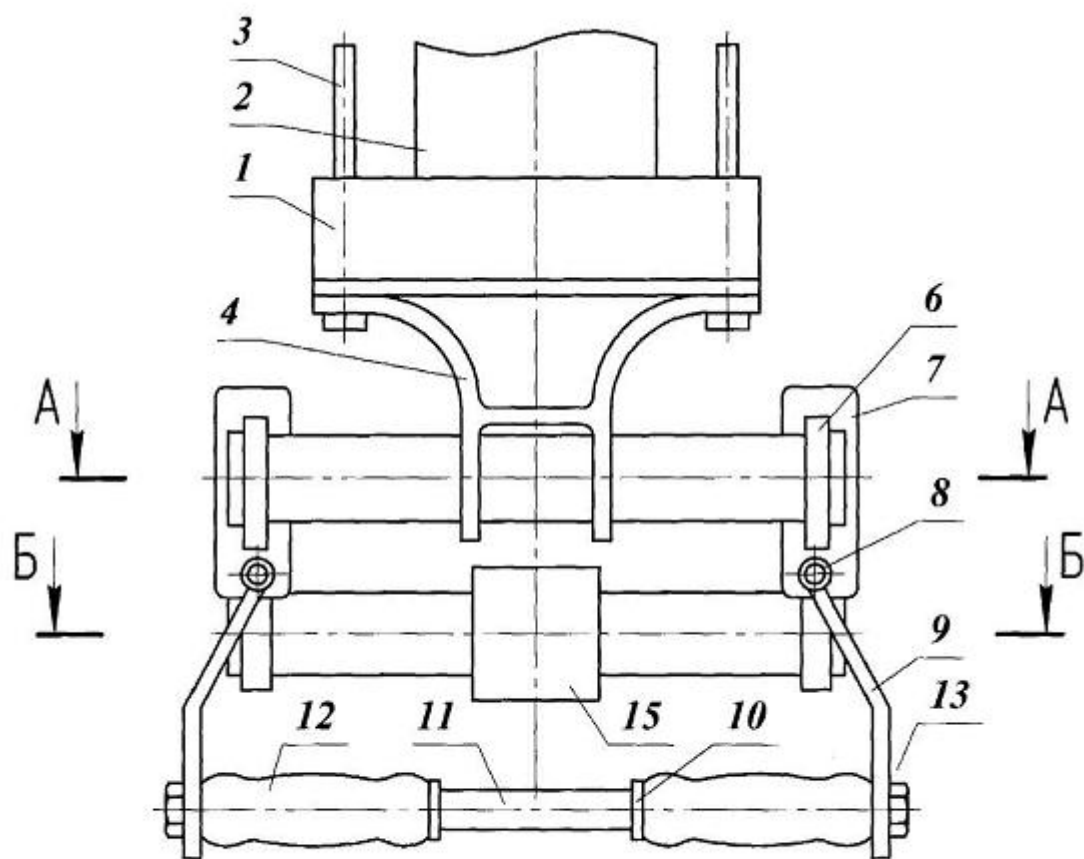


Fig. 1

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, два основні гнучкі стрижні, 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 паралельно двом основним гнучким стрижням розташовані два допоміжні гнучкі стрижні, на середині яких закріплено додатковий тягар.

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

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 два основні гнучкі стрижні 5 (наприклад, відрізки сталюого каната). На кінцях гнучких стрижнів встановлені пластини 6 з опорними тягарями 7, на яких в шарнірах 8, розміщених перпендикулярно площині основних гнучких стрижнів 5, кріпляться кронштейни (вилки) 9, з'єднані з рукояткою 10, що включає жорсткий стрижень 11 і тримачі 12 із матеріалу з низькою теплопровідністю, закріплені сумісно з кронштейнами 9 гайками 13. Основні гнучкі стрижні проходять із мінімальним зазором через отвори в пластинах 6. Паралельно основним гнучким стрижням 5 в пластинах 6 закріплено два допоміжних гнучких стрижні 14 (наприклад, відрізки сталюого каната), на середині яких закріплено додатковий тягар 15. Допоміжні гнучкі стрижні також проходять із мінімальним зазором через отвори в пластинах 6. Пластини 6 з опорними тягарями 7 фіксуються на гнучких стрижнях 5 еластичними втулками 16 та 18, а додатковий тягар 15 фіксується на допоміжних гнучких стрижнях 14 еластичними втулками 17.

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 основні гнучкі стрижні 5. За рахунок пружності основних гнучких стрижнів 5 і інерційності опорних тягарів 7 величини вібрації опорних тягарів 7 та жорстко з'єднаних з ними пластин 6 зменшуються. Від пластин 6 коливання передаються через допоміжні гнучкі стрижні 14 на додатковий тягар 15, інерційність якого забезпечує подальше зменшення коливань опорних тягарів 7.

В результаті на рукоятку 10 з жорстким стрижнем 11 і тримачами 12 через кронштейни (вилки) 9 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 тягарів, додаткового тягара та жорсткості (довжини) гнучких стрижнів 5 та 14. При відповідному виборі вказаних параметрів досягається зменшення величин вібрації на рукоятці 10 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, два основні гнучкі стрижні, які розміщено 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 паралельно основним гнучким стрижням розміщено два допоміжні гнучкі стрижні, а на середині двох допоміжних гнучких стрижнів закріплено додатковий тягар.

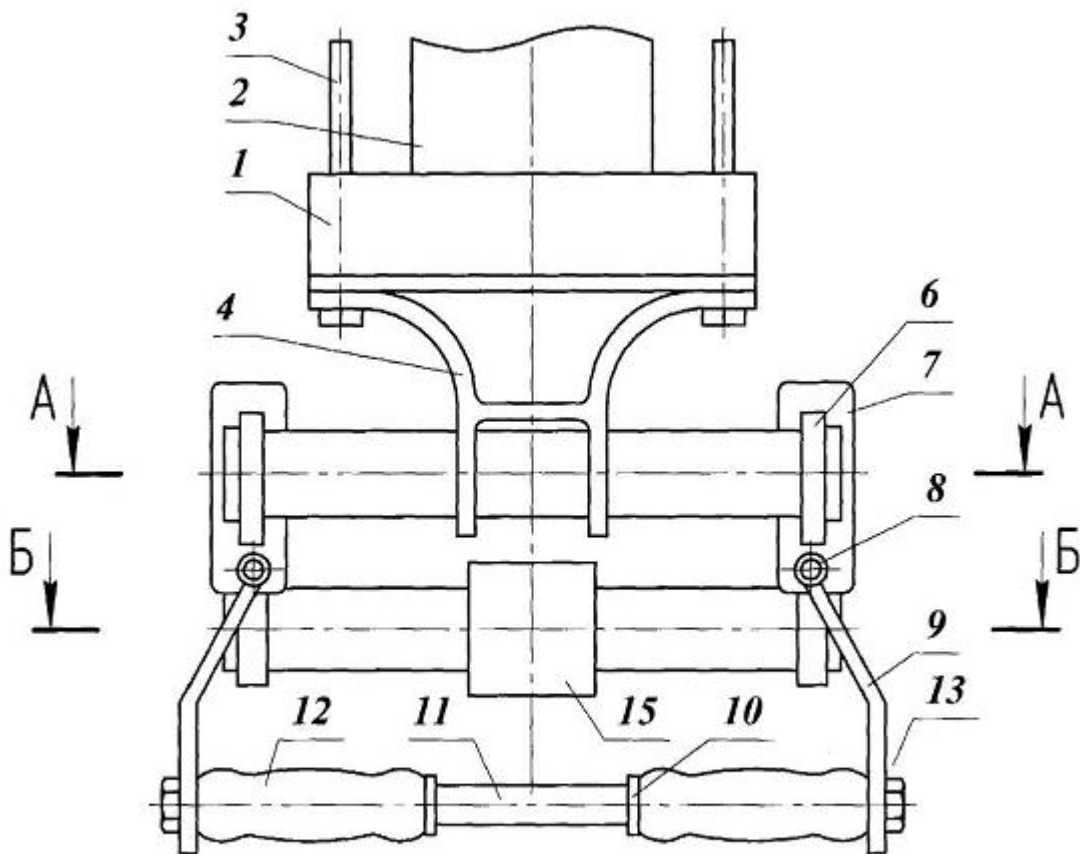


Fig. 1

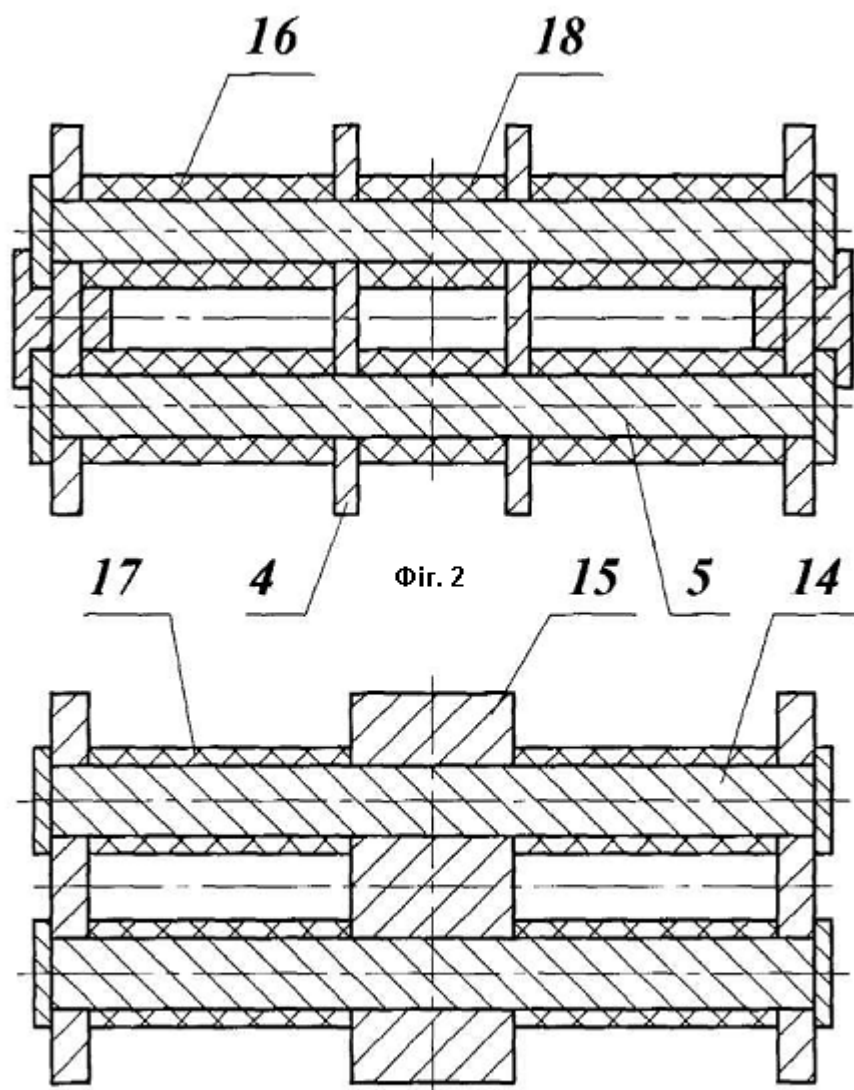


Fig. 3

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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