



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102864** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**B25D 9/00**  
**B25D 17/00**  
**E21B 1/38** (2006.01)

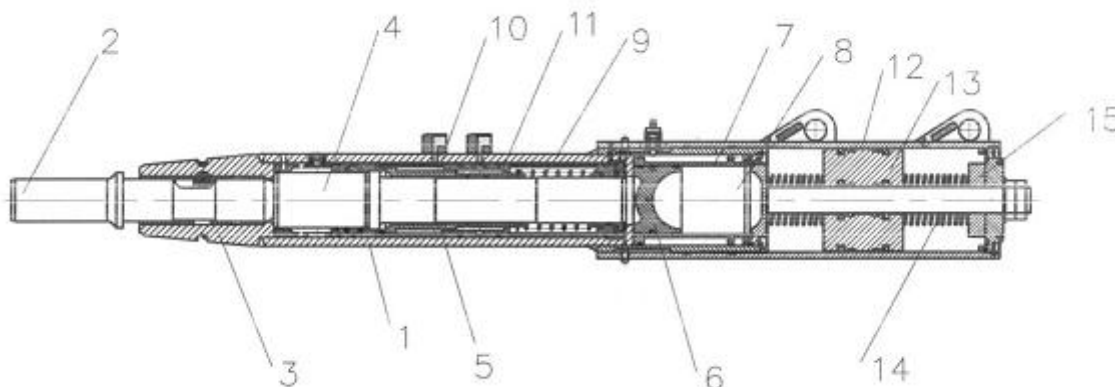
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

(21) Номер заявки: <b>u 2015 04463</b>	(72) Винахідник(и): <b>Сліденко Віктор Михайлович (UA), Переверзєва Ганна Олександрівна (UA), Лесик Василь Сергійович (UA), Лістовщик Леонід Константинович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>07.05.2015</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.11.2015</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.11.2015, Бюл.№ 22</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)</b>

**(54) ГІДРОПНЕВМОМОЛОТ З АНТИРЕЗОНАНСНИМ ПРИСТРОЄМ****(57) Реферат:**

Гідропневмомолот з антирезонансним пристроєм для захисту від вібрацій, що містить корпус, привідний пристрій, ударний механізм, що складається з послідовно розташованих інструмента і бойка, причому встановлено антирезонансний пристрій у вигляді пружинно-масового динамічного віброгасника, що включає плунжер, розташований в торцевій частині гідропневмомолота з можливим регулюванням пакета пружин залежно частоти роботи гідропневмомолота.

**UA 102864 U**



Заявлювана корисна модель належить до пристроїв віброзахисту, що призначені для зменшення або припинення вібрацій енергетичного і промислового устаткування та систем в різних галузях техніки.

Відомий "Пневматичний молоток з амортизуючим пристроєм" (патент на корисну модель UA 18106, B25D9/00, B25D17/00, 16.10.2006), який містить корпус, розміщений у ньому ударний вузол, порожисту рукоятку, з порожнини якої жорстко закріплений відносно корпусу стакан ударного вузла і система попередньо напружених пружин, у порожнині рукоятки встановлено канатний віброізолятор.

Недоліком відомого молота є складність конструкції пристрою віброізоляції і неможливість зменшувати коливання за рахунок канатного віброізолятора при потужних ударах.

Найбільш близьким по технічній суті та досягнутому ефекту до рішення, що пропонується, є "Пневматичний молоток з антирезонансним пристроєм" (патент US № 8783377 B2, E21B 1/38, 25.06.2009), який прийнятий за найближчий аналог і містить корпус, ударний механізм, що складається з послідовно розташованих інструмента і бойка, привідний пристрій і динамічний віброгасник, що містить рухомий інерційний елемент, який створює з лінією дії ударного механізму відмінний від нуля кут і відповідає поперечному руху.

Недоліком цього пристрою є низька надійність конструкції, викликана розташуванням динамічного віброгасника під кутом до лінії ударного механізму, що призводить до виходу з ладу динамічного віброгасника при потужних ударах молотка.

В основу корисної моделі поставлено задачу зменшення вібраційного впливу на робоче обладнання при роботі гідропневмомолота шляхом встановлення антирезонансного пристрою на лінії дії ударного механізму, який здійснює коливання у антирезонансі з корпусом гідропневмомолота, зменшуючи амплітуду коливань гідропневмомолота.

Поставлена задача вирішується тим, що у гідропневмомолоті, що містить корпус, ударний механізм, що складається з послідовно розташованих інструмента і бойка, привідний пристрій, новим є те, що встановлено антирезонансний пристрій у вигляді пружинно-масового динамічного віброгасника, що включає плунжер, розташований в торцевій частині гідропневмомолота з можливим регулюванням пакета пружин залежно від частоти роботи гідропневмомолота.

На кресленні схематично представлений гідропневмомолот з антирезонансним пристроєм, розріз.

Гідропневмомолот з антирезонансним пристроєм складається з корпусу 1, ударного механізму, що складається з послідовно розташованого інструмента 2, що фіксується утримувачем 3, бойка 4, привідного пристрою, що складається з клапана 5, поршня 6, який знаходиться в стакані 7, що, в свою чергу, розташований в акумуляторі 8. Бойок зі сторони акумулятора закріплений пружиною 9. Клапан 5 має два отвори, через які іде сполучення нагнітальної порожнини 10 зі зливною порожниною 11. В торцевій частині корпусу 12 молота на лінії дії ударного механізму розташований антирезонансний пристрій, що складається з плунжера 13 з можливим регулюванням пакета пружин 14 залежно від частоти роботи гідропневмомолота, а пружина фіксується до корпусу упором 15.

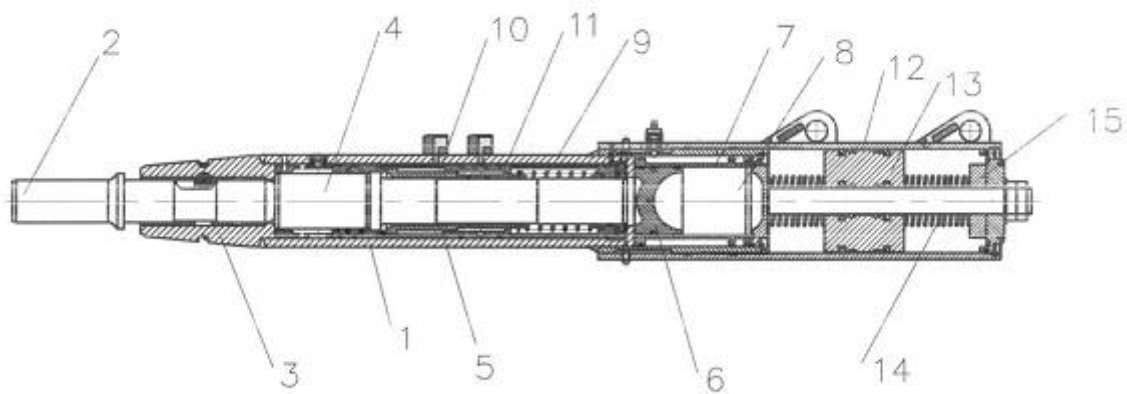
Пристрій працює таким чином:

Під час робочого та холостого циклів роботи гідропневмомолота плунжер 13 антирезонансного пристрою коливається з частотою, рівною частоті вібрацій корпусу гідропневмомолота, що забезпечується відповідною масою плунжера та підбором відповідного пакета пружин 14, який діє на корпус гідропневмомолота з силою, рівною змушуючій силі за модулем і протилежній за напрямком, внаслідок чого корпус гідропневмомолота залишається нерухомим.

Таке технічне рішення дозволяє зменшувати вібраційний вплив на робоче обладнання при роботі гідропневмомолота завдяки антирезонансному об'єкту захисту, тобто відбувається повне динамічне віброгасіння.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідропневмомолот з антирезонансним пристроєм для захисту від вібрацій, що містить корпус, привідний пристрій, ударний механізм, що складається з послідовно розташованих інструмента і бойка, який **відрізняється** тим, що встановлено антирезонансний пристрій у вигляді пружинно-масового динамічного віброгасника, що включає плунжер, розташований в торцевій частині гідропневмомолота з можливим регулюванням пакета пружин залежно від частоти роботи гідропневмомолота.



---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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

---

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