



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69742** (13) **U**
(51) МПК
B24B 1/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

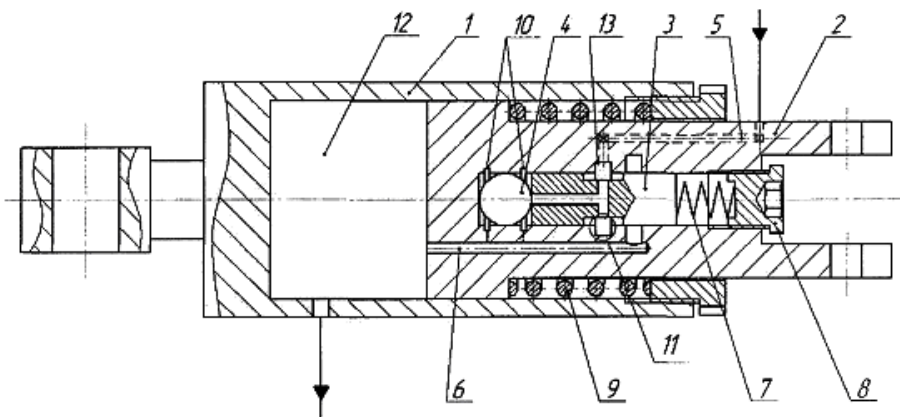
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 12876	(72) Винахідник(и): Іскович-Лотоцький Ростислав Дмитрович (UA), Булига Юрій Володимирович (UA), Манжілевський Олександр Дмитрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.11.2011	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2012, Бюл.№ 9	

(54) ПЛУНЖЕРНИЙ ВІБРАЦІЙНИЙ ГІДРОЦИЛІНДР

(57) Реферат:

Плунжерний вібраційний гідроциліндр містить корпус, плунжер, пружину, запірний елемент, що виконаний у вигляді кульки та розміщений у отворі плунжера, золотник, другу пружину, пробку, напірний та зливний канали, що виконані в плунжері. У отворі плунжера виконані кільцеві проточки з можливістю з'єднання із відповідним каналом.



UA 69742 U

Корисна модель належить до машинобудування, а саме до вібраційного обладнання і може знайти використання гідропресу вальному обладнанні.

Аналогом пропонованого плунжерного вібраційного гідроциліндра є гідроциліндр двосторонньої дії [Башта, Т.М. Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы / Т.М. Башта, С.С. Руднев, Б.Б. Некрасов // М.: Машиностроение. 1982. - 351 с.], що складається з корпусу, в якому знаходиться шток до якого прикріплено поршень.

Недоліком цього пристрою являється не високий ККД та менша жорсткість конструкції.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється є плунжерний гідроциліндр [Башта, Т.М. Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы / Т.М. Башта, С.С. Руднев, Б.Б. Некрасов // М.: Машиностроение. 1982. - 351 с.), що складається з корпусу, плунжера розміщеного в ньому та пружини, що служить для повернення плунжера у початкове положення.

Недоліком даного плунжерного гідроциліндра є вузькі функціональні можливості.

В основу корисної моделі поставлена задача створення плунжерного вібраційного гідроциліндра, в якому за рахунок введення нових елементів та їх розташування, досягається можливість здійснення вібропереміщень, що призводить до розширення функціональних можливостей.

Поставлена задача досягається тим, що у плунжерний вібраційний гідроциліндр, що містить корпус, плунжер та пружину, введено запірний елемент, що виконаний у вигляді кульки та розміщений у отворі плунжера, золотник, який встановлений з можливістю контакту із кулькою, другу пружину, що слугує для повернення золотника у початкове положення, пробку для регулювання величини стиснення другої пружини, напірний та зливний канали, що виконані в плунжері, крім того у отворі плунжера виконані кільцеві проточки з можливістю з'єднання із відповідним каналом.

На кресленні показана конструктивна схема плунжерного вібраційного гідроциліндра.

Плунжерний вібраційний гідроциліндр містить корпус 1, плунжер 2, пружину 9. У отворі плунжера 2 розташовано золотник 3, запірний елемент 4 у вигляді кульки, друга пружина 7 та пробка 8. У плунжері 2 виконано канал 5 для підведення робочої рідини та зливний канал 6. У отворі плунжера 2 виконані кільцеві проточки 10, що дренажно з'єднані з зливним каналом 6. Плунжер 2 утворює з корпусом 1 порожнину 12, а золотник 3 із кільцевою проточкою 13 утворюють порожнину 11.

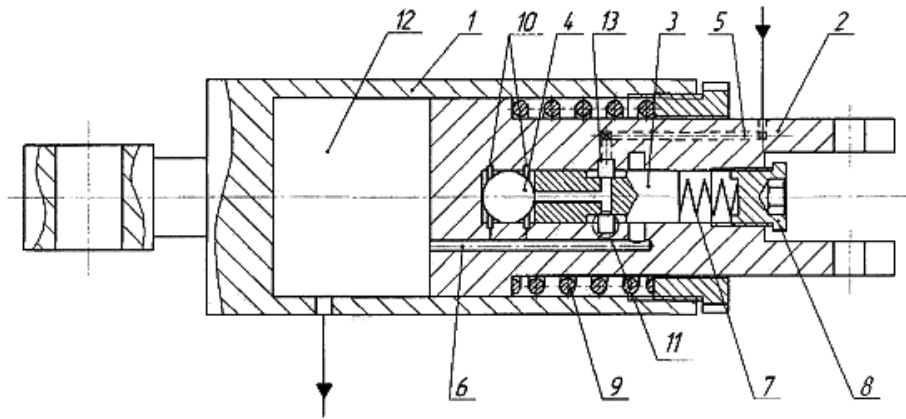
Плунжерний вібраційний гідроциліндр працює наступним чином. У початковому положенні золотник 3 притискується другою пружиною 7 до запірного елемента 4 виконаного у вигляді кульки та перекриває витік рідини із нагнітальної порожнини 11 до зливного каналу 6. При збільшенні тиску робочої рідини, що надходить через канал 5, у порожнині 11 до тиску спрацювання відбувається миттєве збільшення зусилля на його нерухомому запірному елементі 4 виконаного у вигляді кульки, при цьому золотник 3 переміщується з'єднуючи порожнину 11 із зливним каналом 6. Рідина із зливного каналу 6 витискається у порожнину 12, в якій збільшується тиск, який діючи на площу плунжера 2 приводить його в рух. Рідина з порожнини 12 витісняється в зливну магістраль і плунжер 2 повертається в початкове положення під дією пружиною 9. Цикл повторюється.

Зусилля настройки другої пружини 7 регулюється пробкою 8, що дозволяє змінювати частоту спрацювання вібраційного гідроциліндра.

Залишки рідини з камери, в якій знаходиться запірний елемент у вигляді кульки 4, будуть витіснятись в бак через кільцеві проточки 10, які з'єднані дренажем із зливним каналом 6.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Плунжерний вібраційний гідроциліндр, що містить корпус, плунжер та пружину, який **відрізняється** тим, що в нього введено запірний елемент, що виконаний у вигляді кульки та розміщений у отворі плунжера, золотник, який встановлений з можливістю контакту із кулькою, другу пружину, що слугує для повернення золотника у початкове положення, пробку для регулювання величини стиснення другої пружини, напірний та зливний канали, що виконані в плунжері, крім того у отворі плунжера виконані кільцеві проточки з можливістю з'єднання із відповідним каналом.



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