



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105379** (13) **C2**
(51) МПК

F15B 15/26 (2006.01)

B24B 1/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

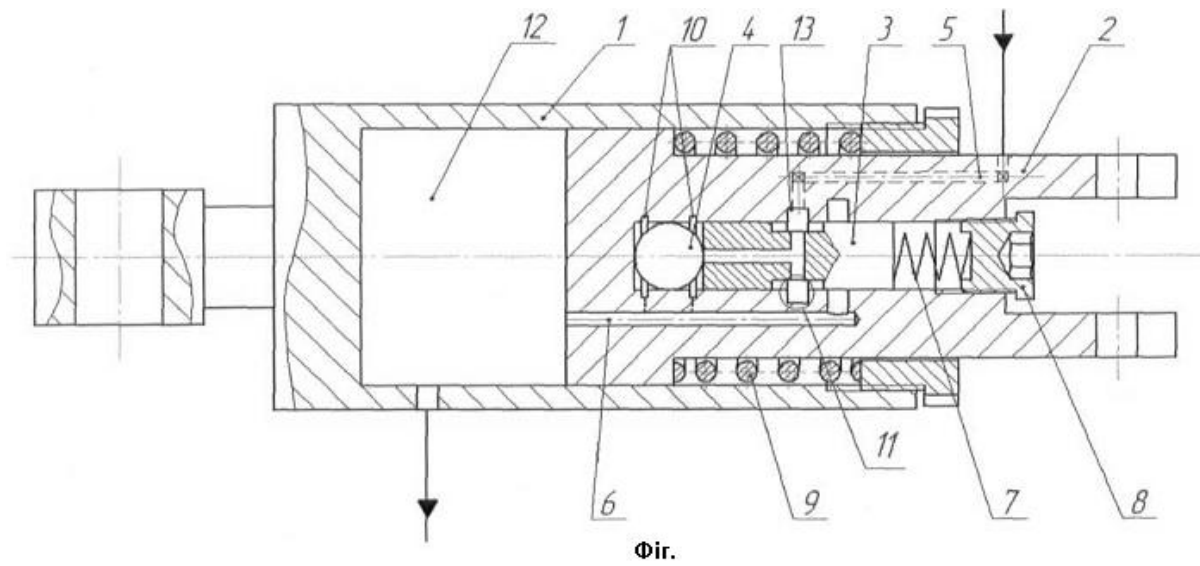
<p>(21) Номер заявки: а 2011 10890</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.10.2011</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 12.05.2014</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 10.04.2013, Бюл.№ 7</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.05.2014, Бюл.№ 9</p>	<p>(72) Винахідник(и): Іскович-Лотоцький Ростислав Дмитрович (UA), Булига Юрій Володимирович (UA), Манжілевський Олександр Дмитрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 9583 U; 17.10.2005 UA 12377 A; 28.02.1997 CN 2292929 Y; 30.09.1998 JPH 0828502 A; 02.02.1996 Башта Т.М., Руднев С.С., Некрасов Б.Б. Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы. – М.: Машиностроение, 1982. – С.351</p>
---	--

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ГІДРОЦИЛІНДР

(57) Реферат:

Винахід належить до машинобудування. Вібраційний гідроциліндр містить корпус, плунжер та пружину. Згідно з винаходом, гідроциліндр містить 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 зливним каналом. Винаходом забезпечується можливість здійснення вібропереміщень, що приводить до розширення функціональних можливостей.

UA 105379 C2



Винахід належить до машинобудування, а саме до вібраційного обладнання, і може знайти використання гідропресувальному обладнанню.

Аналогом пропонованого 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 є невисокий 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 винаходу поставлена задача створення вібраційного гідроциліндра, в якому за рахунок введення нових елементів та їх розташування, досягається можливість здійснення вібропереміщень, що приводить до розширення функціональних можливостей.

Поставлена задача вирішується тим, що у 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 зливним каналом.

На кресленні показана конструктивна схема вібраційного гідроциліндра.

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 напірний канал 5 для підведення робочої рідини та зливний канал 6. У отворі плунжера 2 виконані кільцеві проточки 10, що дренажно з'єднані зі зливним каналом 6. Плунжер 2 утворює з корпусом 1 порожнину 12, а золотник 3 із кільцевою проточкою 13 утворюють порожнину 11.

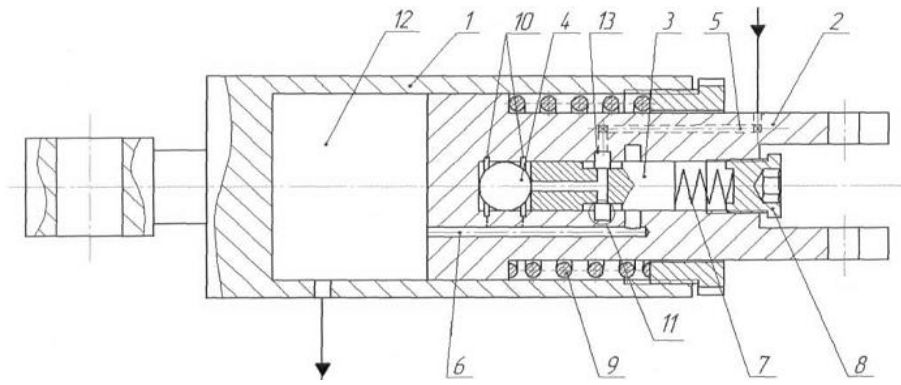
Вібраційний гідроциліндр працює наступним чином. У початковому положенні золотник 3 притиснується другою пружиною 7 до запірного елемента 4, виконаного у вигляді кульки, та перекриває витік рідини із нагнітальної порожнини 11 до зливного каналу 6. При збільшенні тиску робочої рідини, що надходить через напірний канал 5, у порожнині 11 до тиску спрацювання відбувається миттєве збільшення зусилля на його нерухомому запірному елементі 4, виконаному 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 камер, 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.

45 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Вібраційний гідроциліндр, що містить корпус, плунжер та пружину, який **відрізняється** тим, що містить 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 зливним каналом.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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