



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71599** (13) **U**
(51) МПК
B24B 1/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

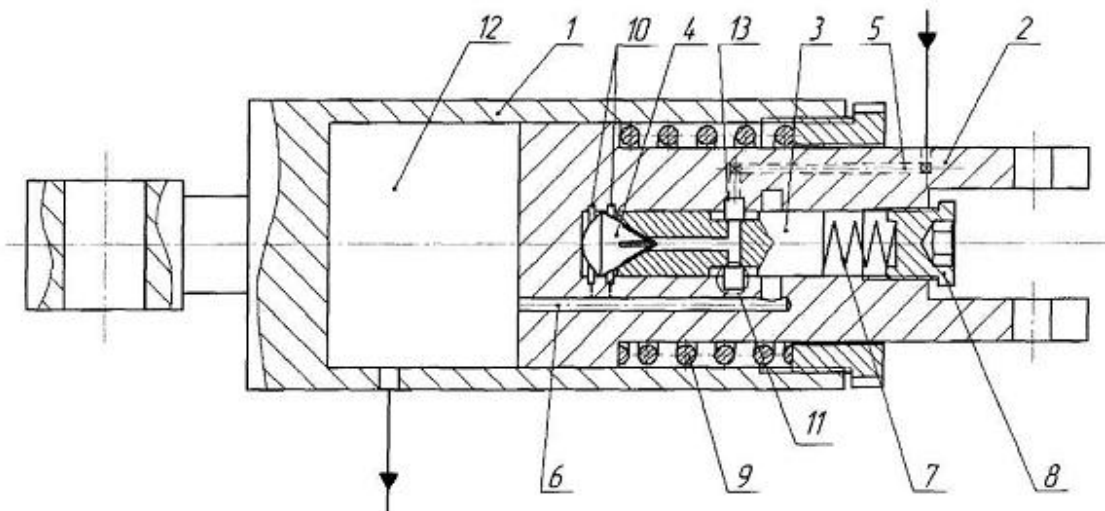
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 12878	(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: 25.07.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2012, Бюл.№ 14	

(54) ПЛУНЖЕРНИЙ ВІБРАЦІЙНИЙ ГІДРОЦИЛІНДР

(57) Реферат:

Плунжерний вібраційний гідроциліндр містить корпус, плунжер та пружину, запірний елемент, виконаний у вигляді самоцентрівного конуса, золотник, встановлений з можливістю контакту із запірним елементом, другу пружину, що слугує для повернення золотника у початкове положення, пробку для регулювання величини стиснення другої пружини, напірний та зливний канали.



Фиг.

UA 71599 U

Корисна модель належить до машинобудування, а саме до вібраційного обладнання і може знайти використання гідропресувального обладнання.

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 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 вирішується тим, що у плунжерний вібраційний гідроциліндр, що містить корпус, плунжер та пружину, введено запірний елемент, виконаний у вигляді самоцентрівного конуса та розміщений у отворі плунжера, золотник, встановлений з можливістю контакту із запірним елементом, другу пружину, що слугує для повернення золотника у початкове положення, пробку для регулювання величини стиснення другої пружини, крім того, кільцеві проточки в отворі плунжера, до двох з яких відповідно під'єднані напірний та зливний канали, які виконані з можливістю з'єднання між собою за допомогою кільцевої проточки, що виконана на зовнішній поверхні золотника, а до двох інших кільцевих проточок дренажно приєднаний зливний канал.

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 самоцентрівного конуса, 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 зі 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 самоцентрівного конуса 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, виконаному у вигляді самоцентрівного конуса, при цьому золотник 3 переміщується у внутрішньому отворі корпусу 1 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.

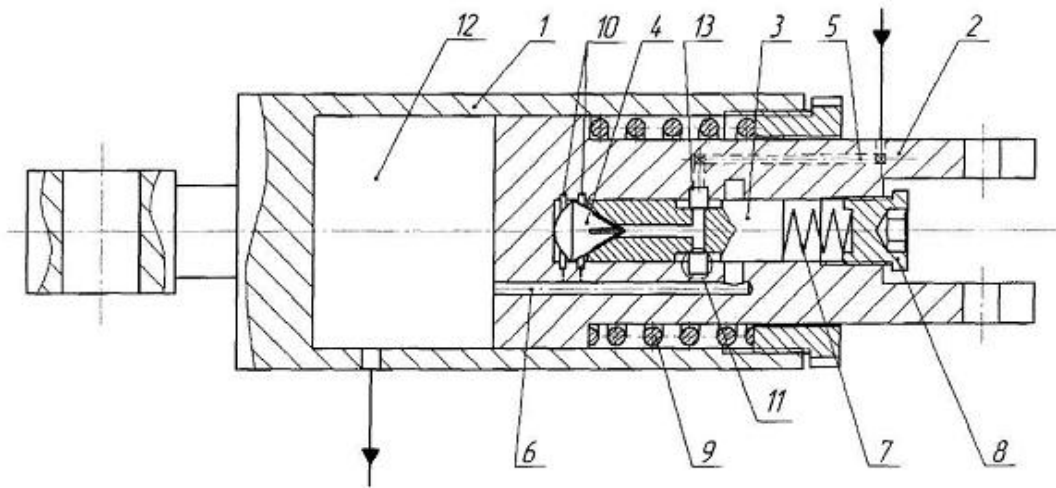
Залишки рідини з камери, в якій знаходиться запірний елемент у вигляді самоцентрівного конуса 4, будуть витіснятись в бак через кільцеві проточки 10, які з'єднані дренажем із зливним каналом 6.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Плунжерний вібраційний гідроциліндр, що містить корпус, плунжер та пружину, який **відрізняється** тим, що в нього введено запірний елемент, виконаний у вигляді самоцентрівного конуса та розміщений у отворі плунжера, золотник, встановлений з можливістю контакту із запірним елементом, другу пружину, що слугує для повернення золотника у початкове положення, пробку для регулювання величини стиснення другої пружини, крім того, кільцеві проточки в отворі плунжера, до двох яких відповідно під'єднані напірний та зливний канали, які виконані з можливістю з'єднання між собою за допомогою кільцевої проточки, що виконана на зовнішній поверхні золотника, а до двох інших кільцевих проточок дренажно приєднаний зливний канал.

60



Комп'ютерна верстка В. 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