



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70864** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**F15B 1/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2011 15081</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>19.12.2011</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.06.2012</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.06.2012, Бюл.№ 12</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Холодов Антон Павлович (UA), Хмара Леонід Андрійович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002 (UA), ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ, вул. Чернишевського, 24-а, м. Дніпропетровськ, 49631 (UA)</b></p>
--	---

**(54) ГІДРОПНЕВМОМЕХАНІЧНИЙ АКУМУЛЯТОР**

**(57) Реферат:**

Гідропневмомеханічний акумулятор містить корпус, поділений на дві камери - робочу, заповнену рідиною, та газову. Між внутрішньою поверхнею корпусу та газовою камерою розташовано пружину, зверху зафіксовану на корпусі гідроакумулятора, а знизу - до поршня. Жорсткість пружини вибирають таким чином, щоб жорсткість її стискання перевищувала тиск стискання газової камери при зарядженому акумуляторі.

**UA 70864 U**

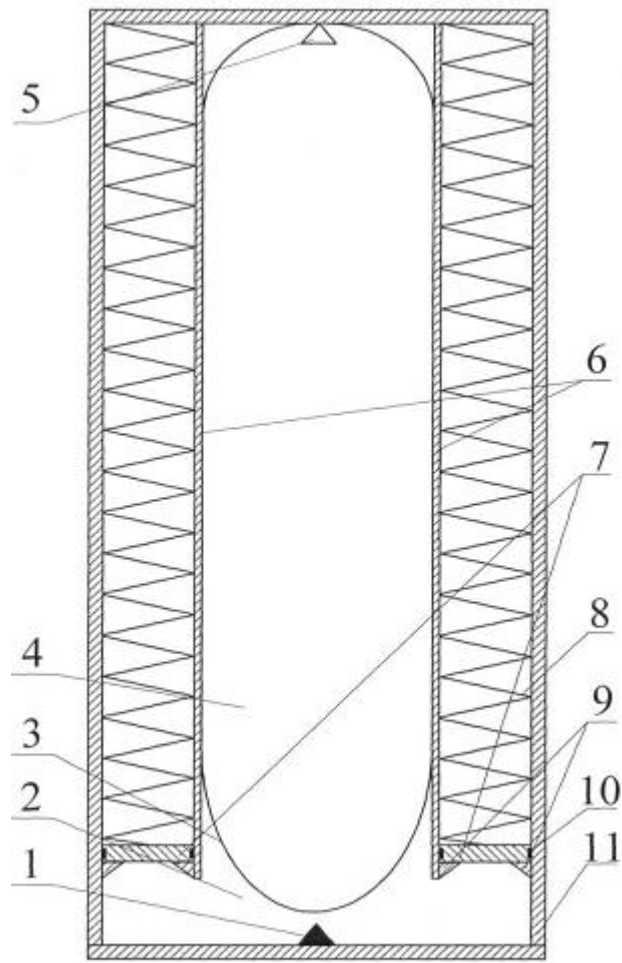


Fig. 1

Корисна модель належить до машинобудівної гідравліки, а саме до акумуляторів енергії рідини, і може бути використана в гідросистемах різних мобільних машин, коли для живлення споживачів достатнім джерелом енергії може служити сам акумулятор.

Відомий гідропневмоакумулятор [Волоцкий В.М. Гидроприводы машин и их оборудование. Учебный курс. - Харьков: Гидроэлек, 1995, - 155 с.], у корпусі якого утворено дві камери: робоча, що заповнюється рідиною, і газова, що заповнюється газом, між якими розміщується роздільник середовищ. Даний гідроакумулятор призначений для накопичення енергії стиснутої рідини або для згладжування пульсацій, витрат і тисків в гідросистемах машин. Накопичення енергії може відбуватися в тих фазах робочого циклу машини, коли величина необхідної витрати рідини менше максимальної подачі насосів, а також в паузах між робочими циклами.

До недоліків пристрою належить відсутність можливості підвищення енергоємності акумулятора через те, що його енергоємність залежить тільки від величини тиску в газовій камері.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції гідропневмоакумулятора за рахунок розширення діапазону його робочого тиску і, як наслідок, підвищення енергоємності гідроакумулятора.

Задача вирішується за рахунок того, що в відомому гідропневмоакумуляторі, який містить корпус, поділений на дві камери: робочу, заповнену рідиною, та газову, згідно з корисною моделлю, між внутрішньою поверхнею корпусу та газовою камерою розташовано пружину, яка зверху зафіксована на корпусі гідроакумулятора, а знизу - на поршні, причому жорсткість пружини вибирають таким чином, щоб жорсткість її стискання перевищувала тиск стискання газової камери при зарядженому акумуляторі.

Наведена схема ілюструє гідропневмомеханічний акумулятор, де 1 - гідроклапан, 2 - робоча камера, 3 - еластичний роздільник, 4 - газова камера, 5 - пневмоклапан; 6 - відокремлюючі стінки, 7 - поршень, 8 - пружина, 9 - стопорний пристрій; 10 - ущільнення; 11 - корпус.

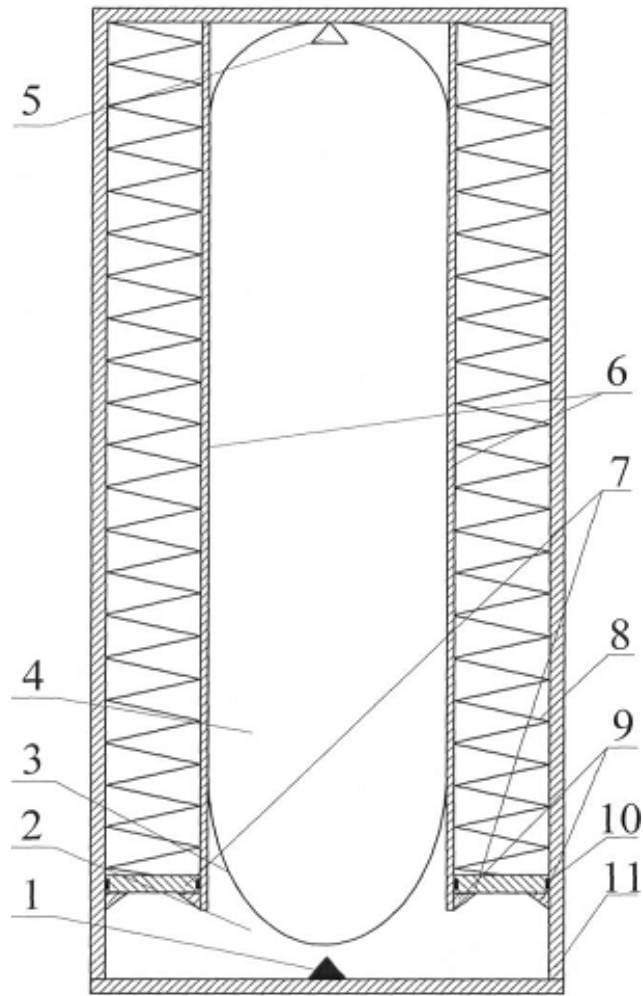
Заявлений пристрій працює таким чином.

При порожньому гідроакумуляторі тиск в газовій камері дорівнює тиску попередньої зарядки. Пневмоклапан 5 служить для зарядки газової камери газом. Робоча рідина під тиском подається через гідроклапан 1 в робочу камеру 2 гідропневмоакумулятора, при цьому вона, діючи на еластичний роздільник 3, стискає газову камеру 4, і діє на поршні 7, які герметизуються ущільнювачами 10, стискаючи пружини 8, які мають жорсткість стискання більше, ніж тиск газової камери при зарядженому акумуляторі. Конструктивно пружини з поршнями розміщуються в порожнині, утвореній між внутрішньою поверхнею корпусу 11 та відокремлюючою стінкою 6. Для утримання поршня використовуються стопорні пристрої 9. В результаті розширюється діапазон робочого тиску акумулятора, тим самим збільшуючи його енергоємність.

Пристрій промислово придатний.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідропневмомеханічний акумулятор, що містить корпус, поділений на дві камери - робочу, заповнену рідиною, та газову, який **відрізняється** тим, що між внутрішньою поверхнею корпусу та газовою камерою розташовано пружину, зверху зафіксовану на корпусі гідроакумулятора, а знизу - до поршня, причому жорсткість пружини вибирають таким чином, щоб жорсткість її стискання перевищувала тиск стискання газової камери при зарядженому акумуляторі.



---

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