



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71128** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
E05B 51/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

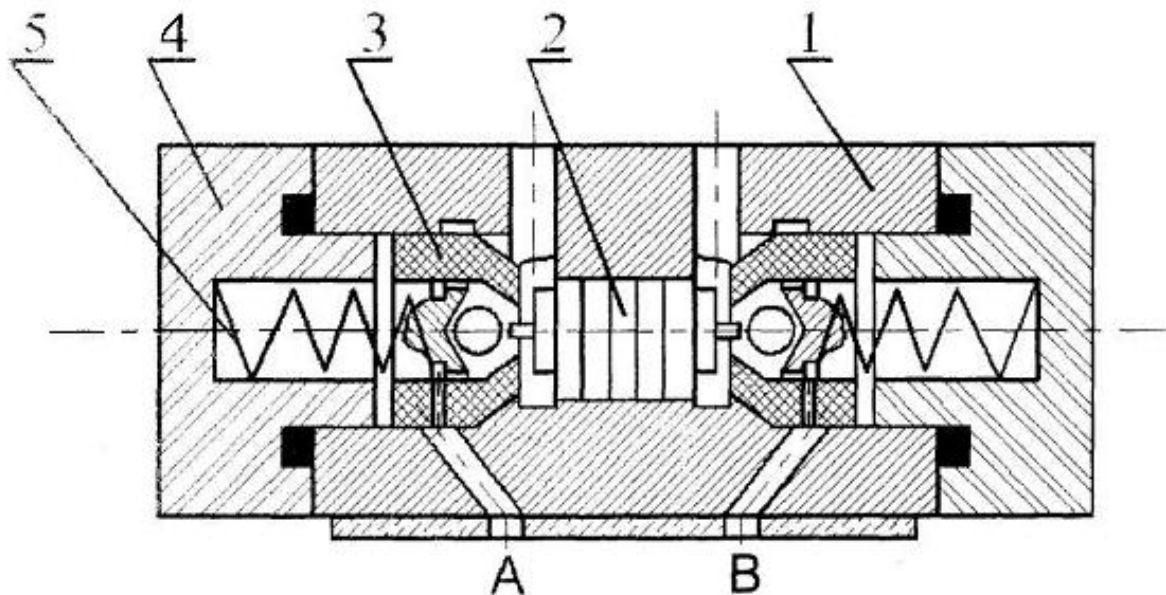
(21) Номер заявки: **u 2011 12966**
(22) Дата подання заявки: **04.11.2011**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.07.2012**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.07.2012, Бюл.№ 13**

(72) Винахідник(и):
**Сукманов Валерій Олександрович (UA),
Соколов Сергій Анатолійович (UA),
Севаторов Микола Миколайович (UA),
Декань Олексій Олексійович (UA),
Гура Олександр Васильович (UA),
Дашковський Юрій Олександрович (UA)**
(73) Власник(и):
**ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ ІМ.
МИХАЙЛА ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО,
вул. Щорса, 31, м. Донецьк, 83050, Україна
(UA)**

(54) ГІДРОЗАМОК

(57) Реферат:

Гідрозамок складається з корпусу, в якому виконані гідролінії підведення робочої рідини, відведення робочої рідини та циліндрові гідролінії, розточень корпусу, в яких встановлені поршень і два клапани, які містять кульку і сідло, клапани пов'язані з гідролініями. Сідло виконане з поліамідної смоли, яке при першому спрацьовуванні внаслідок вдавнення кульки в поліамідну смолу приймає точну форму поверхні кульки, що забезпечує відсутність протікання.



Фіг.

UA 71128 U

Корисна модель належить до гідроприводів установок високого тиску, що можуть бути використані в області дослідження впливу високого тиску на термодинамічні, пружні й оптичні параметри твердих, рідких і в'язкопластичних матеріалів.

Відомі двосторонні гідрозамки, що використовуються у гідроприводах пресів, верстатів, ливарних і ливарних машин, мобільної техніки та іншого гідрофікованого обладнання. Гідрозамки призначені для вільного пропускання потоку робочої рідини в одному напрямку та запирання - у зворотному напрямку за відсутності керуючого впливу і вільного пропускання потоку в обох напрямках при наявності керуючого впливу [1].

Найбільш близьким по технічній суті є гідрозамок ГЗМ 6/3, що складається з корпусу, в якому виконані гідролінії підведення робочої рідини, відведення робочої рідини та циліндрові гідролінії. У розточеннях корпусу встановлені поршень і два клапани, які містять кульку і сідло зі сталі, пов'язані з гідролініями [1].

Недоліком цього пристрою є наявність внутрішнього протікання в сполученні "клапан - сідло", яка виникає внаслідок того, що як запірна пара використовується пара сталь-сталь, що потребує довготривалої приробітки, саме тому внутрішнє протікання складає $0,5 \text{ см}^3/\text{хв}$ [2].

В основу корисної моделі поставлена задача створення гідрозамка, який можна було б використовувати в системах автоматичного управління дослідним обладнанням високого тиску, які не допускають протікання масла, що може впливати на точність управління.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що гідрозамок, який складається з корпусу, в якому виконані гідролінії підведення робочої рідини, відведення робочої рідини та циліндрові гідролінії, розточень корпусу, в яких встановлені поршень і два клапани, які містять кульку і сідло, клапани пов'язані з гідролініями, згідно з корисною моделлю, сідло виконане з поліамідної смоли, яке при першому спрацюванні внаслідок вдавнення кульки в поліамідну смолу приймає точну форму поверхні кульки, що забезпечує відсутність протікання.

На кресленні зображений загальний вид гідрозамка.

Гідрозамок замикають гідролінії А підведення робочої рідини і В відведення робочої рідини при падінні тиску в гідросистемі. Лінії А і В використовуються для наскрізного проходу масла. Складається з корпусу 1, двох клапанів 3, котрі містять стальну кульку і сідло, що виконане з поліамідної смоли, яке при першому спрацюванні внаслідок вдавнення кульки в поліамідну смолу приймає точну форму поверхні кульки, що забезпечує відсутність протікання, двох кришок 4, двох пружин з підп'ятниками 5, двох кульок і поршня 2. Масло, що підводиться зверху в отвір А, вільно проходить через апарат через лівий зворотний клапан.

Гідрозамок працює наступним чином.

При створенні тиску в гідросистемі у лінії А зміщується вправо поршень 2, відкриваючи правий кульковий клапан 3. Коли тиски в торцевих порожнинах правого зворотного клапана 3 вирівнюються, поршень 2 відкриває цей клапан, дозволяючи протік масла по лінії В знизу вгору. При падінні тиску в гідросистемі обидва клапани герметично закриваються пружинами 5.

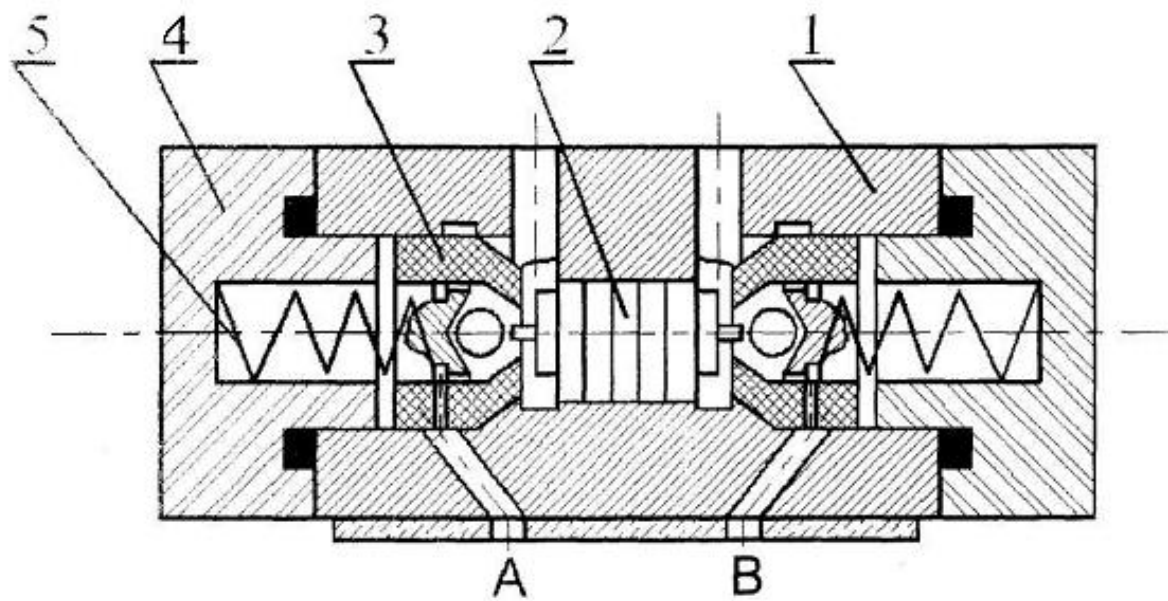
Гідрозамок дозволяє надійно замикати порожнини циліндра як при випадковому падінні тиску в гідроприводі, так і при зупинці циліндра в проміжному положенні. Конструкція двох клапанів виключає можливість протікання масла.

Джерела інформації, використовувані при складанні заявки:

1. ТУ 2-053-1828-87. Гідрозамок типа ГЗМ (прототип).
2. <http://www.ogm-snab.ru/index.php?module=pages&id=80>.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідрозамок, що складається з корпусу, в якому виконані гідролінії підведення робочої рідини, відведення робочої рідини та циліндрові гідролінії, розточень корпусу, в яких встановлені поршень і два клапани, які містять кульку і сідло, клапани пов'язані з гідролініями, який **відрізняється** тим, що сідло виконане з поліамідної смоли, яке при першому спрацюванні внаслідок вдавнення кульки в поліамідну смолу приймає точну форму поверхні кульки, що забезпечує відсутність протікання.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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