



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72540** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**F15B 19/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

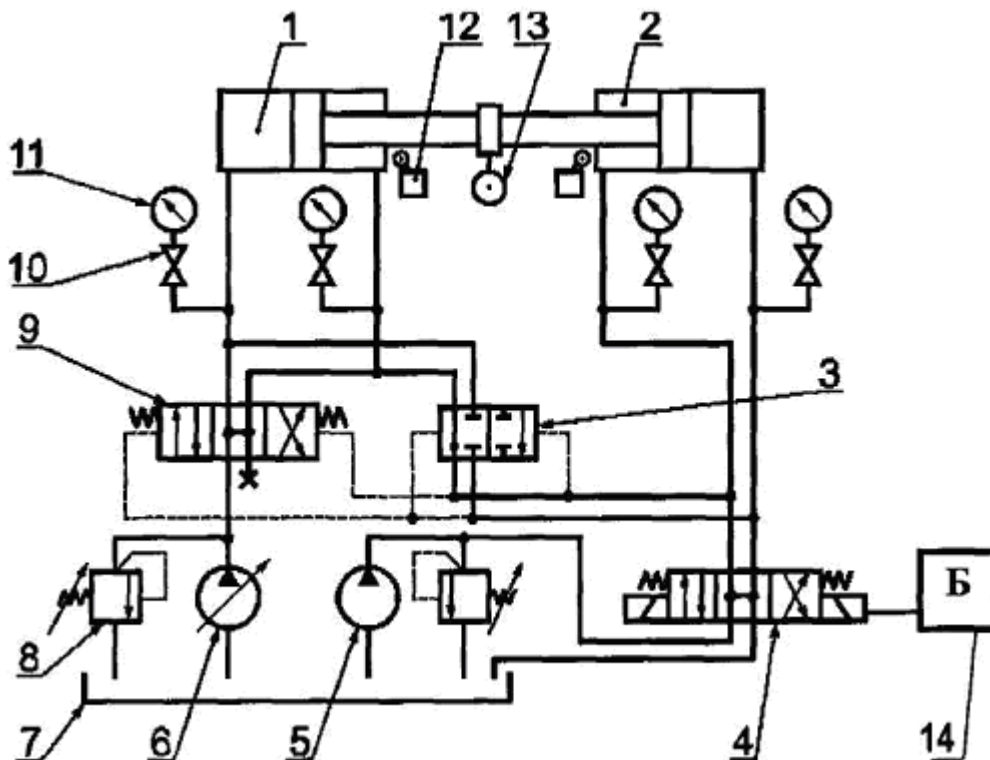
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

|   |   |
|---|---|
| (21) Номер заявки: <b>u 2012 00031</b>  | (72) Винахідник(и):<br><b>Кувачов Володимир Петрович (UA),<br/>Мовчан Віталій Федорович (UA),<br/>Дорожкін Іван Вікторович (UA)</b>                                       |
| (22) Дата подання заявки: <b>03.01.2012</b>                                   | (73) Власник(и):<br><b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ<br/>АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,<br/>пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,<br/>Запорізька обл., 72312, Україна (UA)</b> |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права на корисну<br>модель: <b>27.08.2012</b>  |   |
| (46) Публікація відомостей<br>про видачу патенту: <b>27.08.2012, Бюл.№ 16</b> |   |

## (54) СПОСІБ ВИПРОБУВАННЯ ГІДРОЦИЛІНДРІВ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІД НАВАНТАЖЕННЯМ

### (57) Реферат:

Спосіб випробування гідроциліндрів на функціонування під навантаженням включає послідовне сполучення порожнин з напірною та зливною магістраллю, здійснюючи трикратне поступальне переміщення штока по всій довжині в обидві сторони під номінальним тиском та більшим за нього. Додаткове поступальне переміщення штока поєднується із зворотно-поступальним коливальним рухом, характер якого відповідає алгоритму в часі.



UA 72540 U



Корисна модель належить до способів випробування гідравлічних і пневматичних систем і механізмів, зокрема до методів випробування поршневих, плунжерних і телескопічних гідроциліндрів об'ємних гідроприводів на номінальний тиск до 40 МПа.

Відомий спосіб випробування гідроциліндрів на функціонування під навантаженням, що включає послідовне сполучення порожнин з напірною та зливною магістраллю, здійснюючи трикратне поступальне переміщення штока по всій довжині в обидві сторони під номінальним тиском та більшим за нього (Гидроцилиндры. Правила приемки и методы испытаний: ГОСТ 18464-96. - (Дата введения с 2002-01-01).

Недоліком цього способу, прийнятого за найближчий аналог, є те, що характер умов випробування гідроциліндрів є статично сталим, виключаючи динамічні знакоперемінні навантаження (динамічно несталий режим), які характерні, наприклад, для експлуатаційних умов їх роботи в складі сільськогосподарських агрегатів. Таким чином, отримані результати в процесі випробування гідроциліндрів по ГОСТ 18464-96 можуть значно відрізнитися від їх роботи в умовах експлуатації, викликаючи навіть відмову виробу.

В основу запропонованого способу поставлена задача удосконалення способу випробування гідроциліндрів на функціонування під навантаженням, в якому поступальне переміщення штока додатково поєднується із зворотно-поступальним коливальним рухом. Це дозволяє змінити характер умов випробування на динамічно несталий, що наближає отримані результати до експлуатаційних умов функціонування гідроциліндрів. В результаті покращення якості їх випробування підвищується надійність роботи об'ємних гідроприводів.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі випробування гідроциліндрів на функціонування під навантаженням, що включає послідовне сполучення порожнин з напірною та зливною магістраллю, здійснюючи трикратне поступальне переміщення штока по всій довжині в обидві сторони під номінальним тиском та більшим за нього, відповідно до запропонованої корисної моделі, поступальне переміщення штока додатково поєднується із зворотно-поступальним коливальним рухом, характер якого відповідає алгоритму в часі.

Застосування запропонованого способу дозволяє значно покращити якість випробування гідроциліндрів та, в кінцевому рахунку, підвищує їх ресурс.

Суть заявленого способу пояснюється кресленням, на якому зображено схему гідроприводу для випробування гідроциліндрів на функціонування під навантаженням.

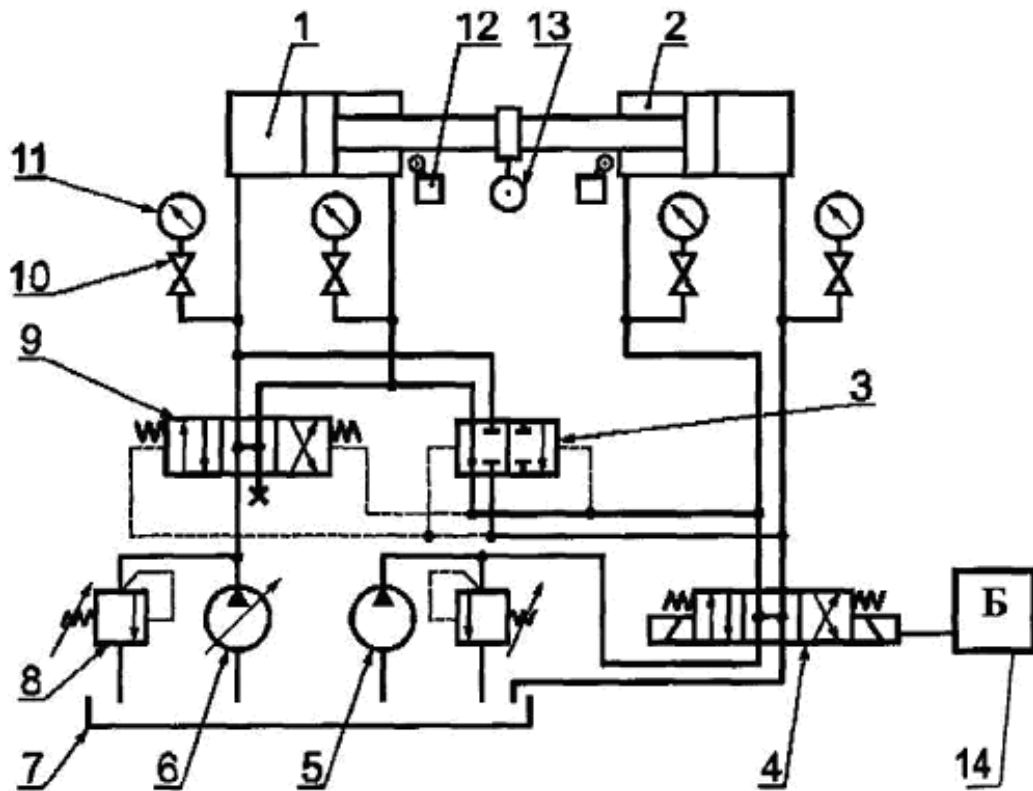
Гідропривід включає випробуваний гідроциліндр 1, який з'єднаний з навантажувальним гідроциліндром 2, двопозиційний гідророзподільник 3, трипозиційний гідророзподільник з електромагнітним керуванням 4, навантажувальний насос 5, насос приводу 6, гідробак 7, запобіжний гідроклапан 8, трипозиційний гідророзподільник з гідравлічним керуванням 9, кран-демпер 10, манометр 11, вимикач 12, динамометр 13, блок керування гідророзподільника 14.

Заявлений спосіб реалізується наступним чином.

Попередньо випробувальний гідроциліндр та інші складові гідроапаратури з'єднуються згідно з наведеною схемою гідроприводу для випробування гідроциліндрів на функціонування під навантаженням (ГОСТ 18464-96). Далі, після запуску насоса 5, із гідробака 7 гідрорідина під номінальним тиском або більшим за нього надходить до гідророзподільника 4, електромагнітне керування якого здійснюється від блока 14. В залежності від умов експлуатації гідроциліндра блок керування 14 за певним алгоритмом в часі послідовно сполучає порожнини навантажувального гідроциліндра 2 з напірною та зливною магістраллю таким чином, що поступальне переміщення його штока поєднується із зворотно-поступальним коливальним рухом. Переміщення штока навантажувального гідроциліндра 2 в свою чергу переміщує шток випробувального гідроциліндра 1. Випробування проводиться у трикратній послідовності по всій довжині штока випробувального гідроциліндра 1 в обидві сторони.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб випробування гідроциліндрів на функціонування під навантаженням, що включає послідовне сполучення порожнин з напірною та зливною магістраллю, здійснюючи трикратне поступальне переміщення штока по всій довжині в обидві сторони під номінальним тиском та більшим за нього, який **відрізняється** тим, що додаткове поступальне переміщення штока поєднується із зворотно-поступальним коливальним рухом, характер якого відповідає алгоритму в часі.



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