



УКРАЇНА

(19) UA (11) 87689 (13) C2
(51) МПК (2009)
B60T 8/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) МОДУЛЯТОР ТИСКУ В ГІДРАВЛІЧНОМУ ГАЛЬМІВНОМУ ПРИВОДІ

1

(21) а200614087

(22) 29.12.2006

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

(72) ГЕЦОВИЧ ЄВГЕНІЙ МОЙСЕЙОВИЧ, СЕЛЄ-
ВИЧ СЕРГІЙ ГЕННАДІЙОВИЧ, МАРТИНЕЦЬ ТЕ-
ТЯНА ВІКТОРІВНА(73) ГЕЦОВИЧ ЄВГЕНІЙ МОЙСЕЙОВИЧ, СЕЛЄ-
ВИЧ СЕРГІЙ ГЕННАДІЙОВИЧ, МАРТИНЕЦЬ ТЕ-
ТЯНА ВІКТОРІВНА

(56) UA 64351, B60T 8/00, 16.02.2004

UA 65891, B60T 8/00, 15.04.2004

SU 1180284, B60T 8/00, 23.09.1985

SU 1162644, B60T 8/00, 23.06.1985

2

SU 1164113, B60T 8/00, 30.06.1985

SU 1069614, B60T 8/02, 23.01.1984

SU 1057349, B60T 8/00, 30.11.1983

SU 895759, B60T 8/00, 07.01.1982

(57) Модулятор тиску в гідравлічному гальмівному приводі, який містить плунжер, встановлений в об'ємі, що відсікається, відсічний клапан, утворений відсічними кромками, виконаними на плунжері та втулці, в якій він встановлений, і канал підведення робочої рідини від джерела тиску до відсіченого об'єму, який відрізняється тим, що канал підведення робочої рідини утворений виконаними на поверхні плунжера повздовжніми та кільцевою канавками.

Винахід відноситься до транспортного машинобудування і може бути використаний в антиблокувальних системах колісних машин.

Відомі модулятори тиску в гідравлічному гальмівному приводі, які містять клапан відсічення робочого гальмівного циліндра від джерела тиску, встановлений в об'ємі, що відсікається, плунжер і пристрій керування положенням плунжера [1].

Недолік таких модуляторів тиску полягає в тому, що вони потребують використання відсічних клапанів. Це ускладнює конструкцію та підвищує вартість модуляторів.

Відомий модулятор тиску, в якому відсічний клапан утворений відсічними кромками, які виконані на плунжері та втулці, в якій він встановлений [2].

У такому модуляторі тиску для утримання плунжера проти дії сили тиску робочої рідини використовується пружина, початкова деформація якої створює зусилля, більше, ніж зусилля максимального тиску рідини на плунжер. Це викликає необхідність застосування пристрою керування положенням плунжера підвищеної потужності для подолання зусилля початкової деформації пружини на початку модуляції тиску.

В основу винаходу поставлена задача зниження необхідної потужності пристрою керування положенням плунжера.

Технічний результат досягається тим, що канал підведення робочої рідини від джерела тиску до відсіченого об'єму утворений виконаними на поверхні плунжера повздовжніми та кільцевою канавками.

На Фіг. 1 схематично показаний запропонований модулятор при відсутності тиску в порожнинах, а на Фіг. 2 - при максимальному переміщенні плунжера. У втулці 1 розташовано плунжер 2, на якому виконані повздовжні 3 і кільцева 4 канавки. Плунжер 2 пов'язаний із пристроєм керування його положенням, наприклад, електромагнітом, що складається із якоря 5, котушки 6 і статора 7. У втулці 1 виконано отвір 8 для з'єднання з робочим гальмівним циліндром, у статорі 7 - отвір 9 для з'єднання із джерелом тиску (головним гальмівним циліндром), а на плунжері 2 та втулці 1 виконані відсічні кромки 10 та 11, які складають відсічний клапан. На плунжері 2 виконане лабіринтне ущільнення 12, а між втулкою 1 та якорем 5 встановлена пружина 13.

При гальмуванні робоча рідина під тиском надходить в модулятор крізь отвір 9 і, тиснувши на правий торець плунжера 2, переміщує його в напрямку робочого гальмівного циліндру, внаслідок чого в останньому виникає тиск рідини. Переміщення плунжера 2 здійснюється до вирівнювання тиску рідини під правим та лівим торцями плунжера. Після закінчення гальмування тиск рідини під

(13) C2

(11) 87689

(19) UA

правим торцем плунжера 2 зменшується до нуля, внаслідок чого під дією тиску на лівий торець плунжер зміщується вправо до вирівнювання тиску під лівим та правим торцями, тобто плунжер повертається в початкове положення (Фіг. 1).

Якщо переміщення плунжера недостатньо для створення такого ж тиску в робочому гальмівному циліндрі, як у головному, плунжер 2 доходить до крайнього лівого положення (Фіг. 2), відсічна кромка 10 виходить із ущільненої частини втулки 1, внаслідок чого подальше підвищення тиску в робочому гальмівному циліндрі здійснюється за рахунок перетікання рідини від отвору 9 крізь канавки 3 і 4 до отвору 8 до вирівнювання тиску під торцями плунжера. Після вирівнювання тиску плунжер 2 під дію пружини 13 зміщується вправо на відстань, більшу ніж відстань між кромками 10 та 11 у крайньому лівому положенні плунжера 2. Переміщення плунжера 2 у крайнє ліве положення можливе при виконанні прокачки гальмівної системи або у випадку, коли внаслідок зношення фрикційних накладок гальмівного механізму підвищується об'єм

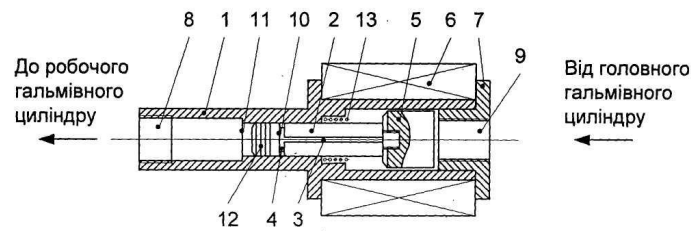
робочого гальмівного циліндру, що потребує компенсації за рахунок перетікання рідини із головного в робочий гальмівний циліндр. Всі інші режими роботи модулятора не супроводжуються виходом кромки 10 із ущільненої частини втулки 1.

Для зниження тиску рідини в робочому гальмівному циліндрі при його модуляції на котушку 6 подається напруга і ярмір 5 переміщує плунжер 2 вправо, що призводить до збільшення відсіченого об'єму і зниження тиску в ньому. При знятті напруги з котушки 6 під тиском рідини на правий торець плунжера 2 він зміщується вліво і тиск в робочому гальмівному циліндрі поновлюється.

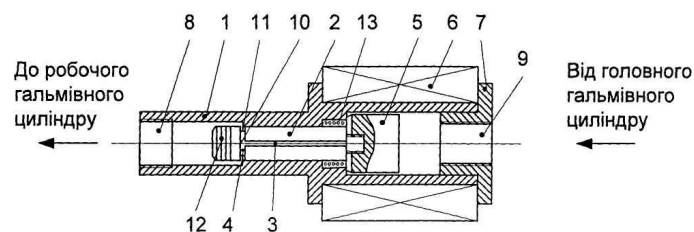
Оскільки модуляція тиску у запропонованій конструкції модулятора починається при відсутності перепаду тиску на плунжері потрібна потужність пристрою керування положення плунжера нижче, ніж у відомих конструкціях.

Джерела інформації:

1. А.с. СРСР №1164113, МПК В60Т8/00.
2. Патент України №64351, МПК В60 Т 8/00.



Фіг. 1



Фіг. 2