

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

Відомі гідравлічні протиблокувальні системи, що містять модулятор тиску, виконаний у вигляді гідравлічного циліндра, з'єднаного через електромагнітні клапани із насосом і зливом (1).

Недолік таких модуляторів полягає в необхідності застосування насоса, що ускладнює і робить дорожчою систему.

Відомий модулятор тиску, що містить клапан відсічення робочого гальмівного циліндра від головного гальмівного циліндра, розміщений в об'ємі, що відсікається, плунжер і пристрій керування положенням плунжера, виконаний у вигляді пневматичної камери, керуюча порожнина якої з'єднана через нормально закритий і нормально відкритий електромагнітні клапани із каналами підведення і випуску повітря (2).

Недолік цього модулятора полягає в складності конструкції, зумовленою необхідністю застосування двох електромагнітів для керування клапанами.

В основу винаходу поставлена задача спрощення конструкції модулятора за рахунок забезпечення можливості керування обома клапанами за допомогою одного електромагніта.

Технічний результат досягається тим, що у модуляторі тиску в гідравлічному гальмівному приводі, що містить клапан відсічення робочого гальмівного циліндра від головного гальмівного циліндра, розміщеного в об'ємі, що відсікається, плунжер і пристрій керування положенням плунжера, виконаний у вигляді пневматичної камери, керуюча порожнина якої з'єднана через нормально закритий і нормально відкритий електромагнітні клапани з клапанами підведення і випуску повітря, згідно з винаходом, сідла обох клапанів виконані коаксіально з можливістю взаємодії із загальним ущільнюючим елементом, одне з них зв'язане із корпусом модулятора, а друге - порожнім штоком із сердечником електромагніта, причому, сідло, зв'язане із корпусом, утворює із ущільнюючим елементом нормально закритий клапан, а сідло, зв'язане порожнім штоком із сердечником електромагніта, утворює із ущільнюючим елементом нормально відкритий клапан.

На Фіг.1, 2 схематично показаний модулятор, що пропонується. У корпусі 1 розміщена порожнина 2, що з'єднана каналом 3 із головним гальмівним циліндром, а каналом 4 - із робочим гальмівним циліндром. У порожнині 2 розміщений відсічний клапан 5 і плунжер 6, піджати поршнем 7 пневмо-камери 8. На поршні 7 встановлене ущільнююче кільце 9. Поршень 7 розділяє пневмокамеру 8 на дві порожнини 10 і 11. У порожнині 11 встановлена пружина 12. Порожнина 10 з'єднана каналом 13 із порожниною 14 пристрою керування 15. Порожнина 14 з'єднана клапаном 16 і каналом 17 із атмосферою. Клапан 16 зв'язаний із сердечником електромагніта 18. У порожнині 19 розташована пружина 20 і котушка електромагніта 21. Порожнини 14 і 23 з'єднані клапаном 22.

При робочому гальмуванні тиск рідини від головного гальмівного циліндра передається через канал 3 у порожнину 2 і далі через канал 4 до робочого гальмівного циліндра. Поршень 7 знаходиться у крайньому лівому положенні. Порожнина 10 з'єднана каналом 13 і клапаном 16 із атмосферою.

При екстремому гальмуванні електронний пристрій керування подає напругу на котушку електромагніта 21. Під дією виникаючої сили електромагніта сердечник 18 переміщується і роз'єднує порожнину 14 із каналом 17, що з'єднаний із атмосферою. При подальшому переміщенні сердечника електромагніта 18 відкривається впускний клапан 22 і з'єднує порожнини 23 і 14. Під дією тиску стиснутого повітря поршень 7 разом із плунжером 6 переміщується вправо і закриває клапан 5, відсікаючи порожнину 2 від головного гальмівного циліндра. Коли клапан 5 закритий і плунжер 6 переміщується вправо, тиск у порожнині 2 знижується.

Для керування електромагнітом використовується прямокутний сигнал із постійною амплітудою і періодом, при цьому чергуються фази відкриття і закриття клапана 22, тобто відповідно підвищення і зниження тиску в порожнині 10, що приводить до пропорційної зміни тиску в порожнині 2 унаслідок переміщення плунжера 6. У залежності від співвідношення тривалості фаз впуску і випуску, що задаються сигналом електронного блоку керування, підтримується середній тиск у порожнині 10 і пропорційний йому тиск у порожнині 2.

Модулятор дозволяє безступінчато регулювати середнє значення тиску у гальмівному приводі, використовуючи для керування дискретний електричний сигнал. Запропонований модулятор містить один електромагніт для керування клапанами пристрою керування, а також не вимагає додаткового джерела тиску в гідравлічній частині, має невеликі габарити, забезпечує працездатність гальмівного приводу при відключенні електронного блоку керування.

Джерела інформації:

1. Пат. США №4280740, кл. 303 -92.
2. А.с. СРСР №1164113, МПК В60Т8/00.

