



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 53615

(13) C2

(51) 7 B60T11/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗАПОБІЖНИЙ ПРИСТРІЙ ЖИВИЛЬНОЇ ТА КЕРУЮЧОЇ МАГІСТРАЛЕЙ ПРИЧЕПА

1

2

(21) 97052465

(22) 28.05.1997

(24) 17.02.2003

(46) 26.02.1999, Бюл. № 1, 1999 р.

(72) Дольберг Володимир Ісаакович, Дронін Михайло Йосипович, Рудь Вячеслав Лукич

(73) Дочірнє підприємство "Автокомпонент" ВАТ "Полтавський автоагрегатний завод"

(56) US 3883189, 13.05.1975

Каталог фирмы ФРГ "Вабло Европа" на изделие 973002.3, июль 1978

EP 0642961, 15.03.1995

(57) Запобіжний пристрій живильної і керуючої магістралей причепа, що містить в собі корпус з поршнем, що обладнаний пружиною та розділяє вхідну і вихідну порожнини корпусу, який відрізняється тим, що вхідна і вихідна порожнини сполучені каналами поршня та кришки, які стають перекритими при взаємодії їх торцевих поверхонь, при цьому кришка нерухомо встановлена перед вихідною порожниною.

Винахід відноситься до автомобілебудування і може бути застосований в пневматичних гальмових системах колісних тягачів та великовантажних автомобілів.

Відомі запобіжні та захисні пристрої живильної та керуючої магістралей причепа. Наприклад, запобіжна установка для двоконтурної гальмової системи легкового автомобіля, що відома нам з опису патенту США №3883189 та пристрої, що серійно виготовляються фірмою "Вестінгауз" (Німеччина) - вироби №№ 973002.3, 973002.4 - див. каталог фірми "Вестінгауз" (Німеччина). Вабло Европа - липень 1978 року (каталожні папірці прикладаються).

Вищезгадані запобіжні пристрої встановлюються в приводі з метою забезпечення можливості швидкого пригальмування причепом, по пат. США - автомобіля в разі розгерметизації керуючої магістралі.

Найближчим аналогом до винаходу, що пропонується, є пристрій фірми "Вестінгауз" - виріб (точніше, ліва його частина, яка виконує ті ж самі функції, що й пристрій, який пропонується) № 973002.3.

Цей відомий пристрій конструктивно з'єднується (фланцюється) з двопроводним клапаном управління гальмами причепа і має корпус, у середині якого розміщено підпружинений поршень з хвостовиком.

Порожнини розташовані з обох боків поршня (з боку входу та виходу) і сполучені відповідно з керуючою магістраллю та магістраллю управління двопроводним клапаном, яка йде від гальмового крана.

Хвостовик разом з корпусом утворює порожнину, яка сполучується з ресивером та живильною магістраллю, котра також пов'язана з відповідною порожниною двопроводного клапана.

Взаємозв'язок штока поршня з вказаною порожниною виконаний таким чином, що при переміщенні штока відбувається розділення живильної магістралі і ресивера.

Під час розгерметизації керуючої магістралі порушується рівновага сил, які діють на поршень вказаного пристрою, внаслідок чого відбувається переміщення поршня зі штоком, при цьому останній здійснює розділення живильної магістралі і ресивера.

Відключення живильної магістралі від ресивера призводить до падіння тиску в ній, що в підсумку призводить до спрацювання гальм причепа.

Недоліком пристрою, який ми розглядаємо як найближчий аналог до передбачуваного винаходу, є наявність великої кількості зв'язків, а також неможливість відключення ресивера живильної магістралі в разі розгерметизації магістралі причепа.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення запобіжного пристрою, а також спрощення його конструкції, щоб в результаті використання різниці в інтенсивності потоку стислого повітря, сяке проходить по трубопроводу при наповненні справної керуючої магістралі і в разі її розгерметизації, забезпечувалась можливість відключення ресивера живильної магістралі і за рахунок цього, підвищувалась безпека руху транспорта.

(19) UA (11) 53615 (13) C2

Поставлена задача вирішується тим, що в запобіжному пристрої живильної та керуючої магістралей причепа, який містить в собі корпус з вхідною та вихідною порожнинами, сполученими відповідно з ресивером і живильною магістраллю, згідно винаходу, вхідна та вихідна порожнини розділені поршнем, що виконаний у вигляді підпружиненого чутливого елементу, а вказані порожнини сполучені каналами поршня та кришки, що стають перекритими при взаємодії їх торцевих поверхонь, при цьому кришка нерухомо встановлена в корпусі перед вихідною порожниною.

Прослідкуємо причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак винаходу, що пропонується, і технічним результатом, що досягається в разі його застосування.

Наявність підпружиненого поршня, а також каналів, що сполучують вхідну і вихідну порожнини, дозволяє при проходженні стислого повітря з порожнини в порожнину створити на поршні перепад тиску, котрий в разі розгерметизації керуючої магістралі, є достатнім для подолання зусилля вищевказаної пружини, що призводить до переміщення поршня.

При цьому відбувається перекриття сполучуючих каналів поршня та кришки, що в підсумку призводить до ізоляції ресивера від живильної магістралі.

На кресленні, що прикладається, зображений пристрій, що пропонується в якості винаходу, в загальному виді, в розрізі.

Пристрій має корпус 1, вхідну порожнину 2, вихідну порожнину 3, чутливий елемент, виконаний у вигляді поршня (або діафрагми) 4, який взаємодіє з пружиною 5, що розрахована на визначений тиск.

Вхідна порожнина 2 і вихідна порожнина 3 в початковому стані сполучені каналами поршня 6 і 8, що містяться в кришці 7, яка нерухомо встановлена в корпусі 1. Наголошуємо, що з боку вихідної порожнини 3 в корпусі 1 нерухомо встановлена кришка 7 (з отворами 8), що підпирає пружину 5.

Вхідна порожнина 2 сполучена з ресивером (на кресленні не показаний), вихідна порожнина 3 з живильною магістраллю (теж не показана), а також далі з відповідною порожниною двопроводного клапана управління гальмами причепа.

Працює запобіжний пристрій таким чином.

В початковому стані стисле повітря від ресивера поступає до вхідної порожнини 2 і по каналам поршня 6 і кришки 8 далі - до вихідної порожнини 3, потім відповідно до живильної магістралі причепа і до двопроводного клапана.

При гальмуванні, якщо керуюча магістраль справна, стисле повітря, коли проходить по каналам 6 і 8, не створює перепаду тиску між порожнинами 2 і 3, який достатній для переміщення поршня 4 під дією пружини 5.

В разі ж гальмування, коли має місце розгерметизація керуючої магістралі, інтенсивність потоку стислого повітря по каналам 6 і 8 зростає, що призводить до збільшення перепаду тиску між порожнинами 2 і 3.

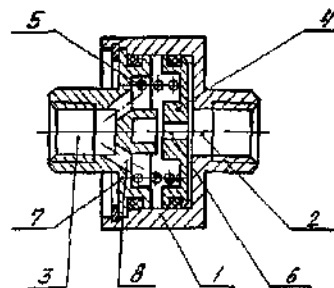
При цьому одержана величина перепаду є достатньою для подолання зусилля стиску пружини 5 і переміщення поршня 4 (пружина 5 - стискається).

Переміщуючись, поршень 4 сідає своєю торцевою поверхнею на відповідну поверхню кришки 7, що призводить до перекриття каналів 6 і 8, і ізоляції порожнини 2 від порожнини 3.

Припинення надходження стислого повітря в живильну магістраль призводить до падіння тиску в останній за рахунок випуску повітря через розгерметизовану керуючу магістраль. В результаті виникає спрацювання гальм причепа.

При розгерметизації живильної магістралі пристрій, що заявляється як винахід, спрацьовує автоматично, без приведення в дію гальм. При цьому також виникає ізолювання ресивера від живильної магістралі, що виключає падіння тиску стислого повітря на тягачі або автомобілі.

Як видно з опису пристрою, його роботи та спрацювання, його здійсненність очевидна, що й показало моделювання в лабораторних умовах.



Фіг.