

Корисна модель стосується пристроїв - клапанів вузлів автотранспорту. Корисна модель може бути застосованою в галузі машинобудування та призначена для контролювання тиску в пневматичній системі транспортного засобу. Клапан регулюючий є складовим елементом системи блокування шин автотранспорту та системи регулювання тиску в шинах, де виконує функцію сполучення системи блокування шин автотранспорту та системи регулювання тиску в шинах з пневматичною системою транспортного засобу.

З рівня техніки відоме технічне рішення - запобіжний клапан пневматичної гальмівної системи транспортного засобу, що містить порожнистий корпус з вхідними і вихідними отворами і з закріпленими в ньому кришками, виконаними з упорами, поршень, розміщений в порожнині корпусу, підпружинений відносно кришок і виконаний з центральними радіальним і осьовим отворами, підпружинені запірні елементи, сидла запірних елементів, виконані на торцях згаданого поршня коаксіально отвору в ньому, при цьому для підвищення ефективності розподілу стисненого повітря шляхом підвищення чутливості клапана, він забезпечений золотником, розміщеним у згаданому коаксіальному отворі поршня з можливістю переміщення, при цьому золотник виконаний з розділовим диском в середній частині і осьовими пазами на поверхні, що утворюють в отворі поршня канали для проходження повітря, а запірні елементи підпружинені відносно золотника і розміщені на його кінцях з можливістю взаємодії з упорами кришок (патент SU 797931, публ. 23.01.1981 р.)

З рівня техніки відоме технічне рішення - електропневматичний клапан гальм залізничного транспорту, що містить корпус, блок системи керування та живлення, клапан, силову котушку, контакти, ущільнююче кільце, пружину, упор, клапан встановлено у трійники кріплення, які приєднані через кінцеві крани і гальмові рукави з гумовими ущільнюючими кільцями до попередніх або наступних елементів рухомого складу потяга, при цьому пристрій клапана оснащений тороподібними котушками, розміщеними у гумових ущільнюючих кільцях гальмових рукавів. В основу відомого технічного рішення поставлена задача удосконалення електропневматичного клапана гальм залізничного транспорту шляхом того, що у гумових ущільнюючих кільцях гальмових рукавів розміщені тороподібні котушки, з'єднані дротами з електропневматичним клапаном гальм залізничного транспорту, крізь які йде живлення та керування власне клапана за трансформаторним принципом, що запобігає шкідливому впливу пилу, бруду, піску та мастила на ефективну роботу систем гальмування в умовах експлуатації. Електропневматичний клапан з відрізком гальмової магістралі з конструктивно значущими елементами містить: тороподібну котушку, розміщену у гумовому ущільнюючому кільці, гальмовий рукав, кінцевий кран, трійник кріплення, власне клапан, відрізок труби гальмової магістралі, яка з'єднує означений вузол з іншими елементами гальм (головний резервуар, повітророзподільник, тощо) (патент UA7893, публ. 15.07.2005).

У рівні техніки описаний клапан запобіжний, який містить корпус клапана в зборі і пристрій його жорсткого кріплення до виробу, де для планової заміни клапана або клапана запобіжного, що вийшов з ладу в польових умовах, і дотримання правил і безпечної експлуатації пристроїв, що працюють під тиском, а також загальних правил вибухобезпечності для вибухонебезпечних, хімічних, нафтохімічних і нафтопереробних виробництв, клапан в нижній частині оснащений мембранним запобіжним пристроєм, виконаним у вигляді циліндрового корпусу з верхньою і нижньою кільцевими канавками на горизонтальних площинах корпусу, сполученими суцільним вертикальним отвором з горизонтальним отвором трубопроводу - штуцера, що з'єднаний з компресором, а другий суцільний отвір, що проходить через стінку корпусу мембранного запобіжного пристрою, виконаний горизонтальним в корпусі запобіжного пристрою і сполучає внутрішню порожнину запобіжного пристрою з другим трубопроводом - штуцером, призначеним для підключення манометра, причому корпус мембранного запобіжного пристрою забезпечений зверху і знизу горизонтально розташованими прокладками з вертикальними отворами (патент UA 45227, публ. 26.10.2009 р.)

Відомий клапан, що містить корпус з осьовим каналом, приєднувальний штуцер, дозувальний робочий елемент, жорстко з'єднаний із штовхачем, а також привід робочого елементу, де робочий елемент виконаний у вигляді кульки, а штовхач - у вигляді охопленої кожухом розширювальної трубки, при цьому привід робочого елементу та штовхача виконаний у вигляді резистивного нагрівача, під'єданого до джерела електричного керуючого сигналу. Задачею, на вирішення якої спрямована відома корисна модель, є розширення функціональних можливостей та спрощення конструкції клапана, шляхом її перебудови (патент UA 61728, публ. 25.07.2011 р.)

З рівня техніки відомий клапан, який складається з циліндрової гільзи з сидлом, підпружиненого затвора, фланця і елементів ущільнювачів, утворюючих три гідравлічні порожнини, розташовані по потоку рідини "перед затвором", "за затвором", "за сидлом" - між порожнинами "перед затвором" і "за затвором", при цьому в затворі виконаний дросельний отвір, що сполучає порожнину "за затвором" з порожниною "перед затвором", в порожнині "за затвором" виконаний додатковий затвор, що має можливість перекриття дросельного отвору в затворі, причому пружина розташована між додатковим затвором і затвором клапана (патент UA 37396, публ. 25.11.2008 р.)

У рівні техніки описаний клапан, що містить корпус зі штоком, який діє на розривний елемент, розташований співвісно з вхідним і вихідним штуцерами, та піропатрон, де розривний елемент

виконаний з двох частин, змонтованих на штоку шарнірно за допомогою осі з можливістю обертання у поздовжній вертикальній площині. Відоме рішення відноситься до пневмогідравлічних систем, а саме - до клапанів з запірним елементом (патент UA 40207, публ. 25.03.2009 р.).

У рівні техніки описаний клапан, що містить корпус із розміщеними в ньому клапанами - надлишкового тиску й вакуумним, навантаженими пружинами стиснення, регульованими окремими пристроями, причому вакуумний клапан розміщено всередині клапана надлишкового тиску, де переміщення вакуумного клапана обмежене в бік переміщення клапана надлишкового тиску під дією надлишкового тиску в ємності, на якій встановлено запобіжний клапан. Задачею відомої корисної моделі є підвищення ефективності функціонування запобіжного клапана шляхом одночасного функціонування клапанів - надлишкового тиску й вакуумного - при спрацюванні від підвищення тиску газу в ємності понад встановлений проектною документацією (патент UA 104230, публ. 25.01.2016 р.).

У рівні техніки описаний клапан, у корпусі якого знаходиться запірний орган, що включає концентрично розташовані рухомі втулки, між якими розташований ущільнювальний елемент, і які індивідуально зв'язані з пружинами їх підтискування до сидла, де пружина внутрішньої втулки розміщена у прохідній проточці корпусу під сидлом, зв'язана зі своєю втулкою через шток, розміщений коаксіально запірному органу, і виконана з жорсткістю, яка перевищує жорсткість пружини зовнішньої втулки. В основу відомого технічного рішення поставлена задача шляхом вдосконалення запобіжного клапану, внесенням змін у конструкцію запірного органу і згодженою з цим зміною розташування його елементів у корпусі, забезпечити зменшення диференціала спрацювання пристрою (патент UA 50012, публ. 15.05.2001 р.).

Найближчого аналога корисної моделі не виявлено.

В основу заявленого технічного рішення поставлена задача створити такий клапан регулюючий, який забезпечує сполучення системи блокування шин автотранспорту та системи регулювання тиску в шинах з пневматичною системою транспортного засобу.

Клапан регулюючий встановлюють після ресивера транспортного засобу.

Клапан регулюючий забезпечує функціонування системи блокування шин та системи регулювання тиску в шинах за умови наявності у ресивері тиску більшого за необхідне, попередньо налаштоване значення. Якщо тиск у ресивері менший за необхідний - система блокування шин та системи регулювання тиску в шинах не функціонує, а ресивер забезпечує роботу тільки життєво необхідних функцій транспортного засобу.

Поставлена задача вирішується за рахунок клапана регулюючого за корисною моделлю, який складається з корпусу, регульовальної гайки, вхідного та вихідного фітінгів та кріпильних кронштейнів, при цьому в середині корпусу встановлено підпружинений золотник з манжетою односторонньої дії, де регульована гайка виконана з можливістю попереднього налаштування клапана на певне значення тиску, а підпружинений золотник з манжетою односторонньої дії виконано з можливістю переміщення, відчиняючи канал для повітря.

Враховуючи те, що корисна модель може бути модифікована та мати альтернативні варіанти втілення, наведений далі опис приведено як приклад для характеристики суті заявленого рішення та можливості його матеріальної реалізації. Має бути очевидним, що наданий детальний опис не призначений для обмеження заявленого рішення наведеними окремими варіантами втілення, а навпаки, включає всі модифікації, еквіваленти та альтернативи, які підпадають під суть та обсяг патентної охорони, визначеної формулою заявленого рішення.

Детальна суть корисної моделі та підтвердження можливості її здійснення буде ясною для фахівця у даній галузі з подальшого опису, що пояснюється кресленнями.

На кресленнях показано таке.

На фіг. 1 умовно зображено клапан регулюючий, вигляд спереду.

На фіг. 2 умовно зображено клапан регулюючий, вигляд зверху.

На фіг. 3 умовно зображено клапан регулюючий, вигляд збоку.

Вищезазначені фігури приведено як приклад для характеристики суті та можливості здійснення охарактеризованого у формулі об'єкта.

Далі буде надано детальний опис переважного варіанта втілення технічного рішення. Фахівцю на основі даного детального опису має бути зрозумілим подальший розвиток та уточнення корисної моделі.

Корисна модель - клапан - складається з корпусу, регульовальної гайки, вхідного та вихідного фітінгів та кріпильних кронштейнів. Всередині корпусу встановлено підпружинений золотник з манжетою односторонньої дії. Регульовальна гайка виконана з можливістю попереднього налаштування клапана на певне значення тиску. Підпружинений золотник з манжетою односторонньої дії виконано з можливістю переміщення, відчиняючи канал для повітря.

Корисна модель працює таким чином.

Клапан регулюючий встановлюють після ресивера транспортного засобу. Клапан регулюючий забезпечує функціонування системи регулювання тиску в шинах та системи блокування шин тільки за

умови наявності у ресивері тиску більшого за необхідне, попередньо налаштоване значення. Якщо тиск у ресивері менший за необхідний - система регулювання тиску в шинах та система блокування шин не функціонують, при цьому ресивер забезпечує роботу тільки життєво необхідних функцій транспортного засобу.

Клапан регулюючий забезпечує перепускання через себе стисненого повітря лише за умови, якщо значення його тиску дорівнює або більше за необхідне, попередньо налаштоване на клапані. Якщо тиск стисненого повітря, що подається на клапан, менший за необхідний, клапан не відкривається і не перепускає повітря.

Перед початком роботи, за допомогою регулювальної гайки, клапан попередньо налаштовують на певне значення тиску. Стиснене повітря, від джерела тиску, подається у вхідний фітинг. Якщо значення тиску, що подається, дорівнює або більше за попередньо налаштоване значення на клапані, стиснене повітря проходить через клапан і виходить через вихідний фітинг. Якщо значення тиску, що подається, менше за попередньо налаштоване значення на клапані, клапан закривається і не пропускає через себе стиснене повітря.

Слід розуміти, що описані вище приклади та варіанти втілення є лише ілюстративними і спеціалістам у даній галузі пропонуються різні модифікації та зміни, які охоплюються суттю цієї заявки та обсягом формули корисної моделі.

Слід розуміти, що наведена вище інформація ніяким чином не обмежує обсяг прав за заявкою.

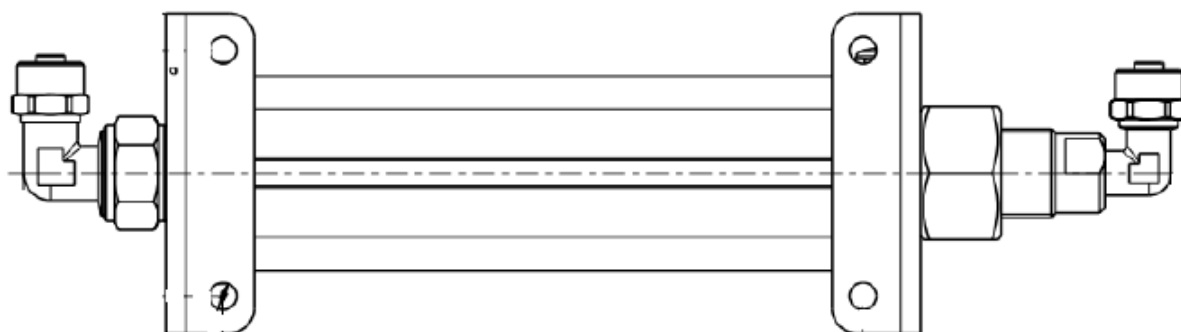


Fig. 1

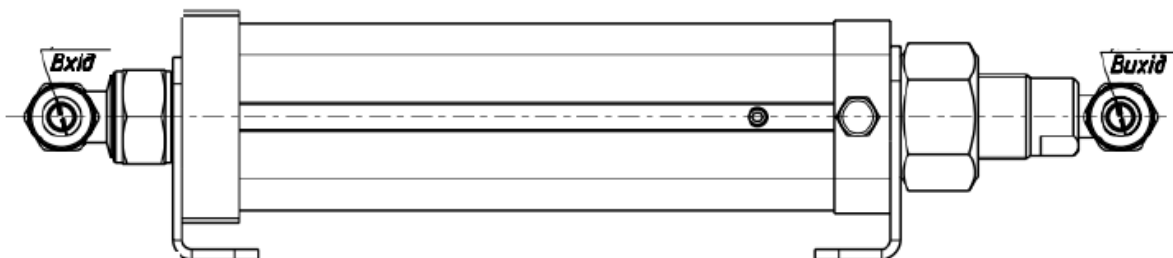


Fig. 2

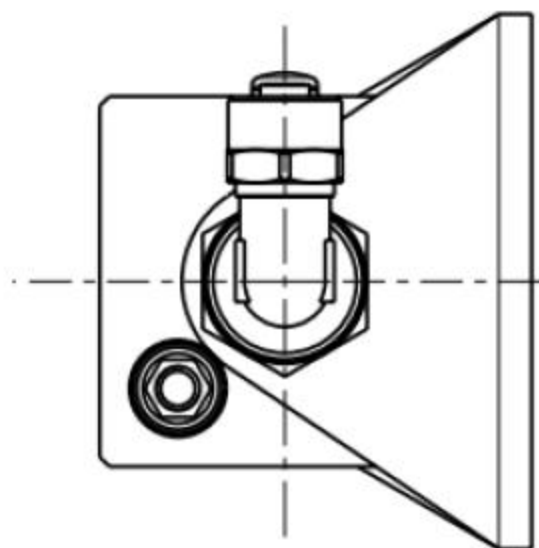


Fig. 3