Корисна модель відноситься до пристроїв зниження швидкості вагонів на сортувальних гірках, а саме - до керувальної апаратури вагонного сповільнювача.

Відомий блок керування вагонним сповільнювачем, що містить два блоки клапанів, вузол керування клапанами і регулятор тиску [див. опис до патенту України на корисну модель №7924, МПК B61L17/00, 2005р.]

Він має недостатню надійність роботи, викликану використанням у вузлі керування клапанами чотирьох розподільників. Використання цих розподільників у відомому блоці керування приводить до утворення громіздкого трубопроводу в лінії керування з наявністю великої кількості деталей трубної арматури, через які ймовірний витік повітря.

Цей недолік частково усунутий у корисній моделі, яка відноситься до керувальної апаратури для вагоносповільнювача, що містить клапани й елементи керування [див. опис до свідотцтва РФ на корисну модель №21763, МПК B61L17/00, 2002р.]

Описана керувальна апаратура вагонного сповільнювача по сукупності істотних ознак і технічному результату, що досягається, приймається у якості найбільш близького аналогу (прототипу).

Відома керувальна апаратура вагонного сповільнювача і та, що заявлена, мають наступні подібні ознаки: блоки клапанів, представлених у вигляді двох клапанів розгальмовувальних і одного гальмового клапана, а також вузол керування клапанами.

При експлуатації відомої керувальної апаратури вагонного сповільнювача можливі відмовлення спрацьовування електромагніта і заклинювання золотника розподільника вузла керування клапанами. Це приводить до відсутності подачі повітря в порожнини системи і, як наслідок, до недостатньо високої надійності роботи керувальної апаратури вагонного сповільнювача.

В основу корисної моделі покладена задача - створити керувальну апаратуру вагонного сповільнювача, що відрізняється високою надійністю роботи.

Ця задача досягається за рахунок технічного результату, що полягає в більш раціональному керуванні клапанами.

Для досягнення цього технічного результату в керувальній апаратурі вагонного сповільнювача, що включає блоки клапанів, представлених у вигляді двох клапанів розгальмовувальних і одного гальмового клапана, а також вузол керування клапанами - вузол керування клапанами виконаний у вигляді сполучених між собою розподільників, причому виходи кожного з розподільників з'єднані з входами порожнин керування клапанів відповідного блока клапанів.

Між відмітними ознаками корисної моделі і технічним результатом, що досягається, мається причинно-наслідковий зв'язок.

Виконання вузла керування клапанами у вигляді сполучених між собою розподільників і з'єднання кожного з розподільників із входами порожнин керування клапанів відповідного блока клапанів дозволяє:

1) при подачі сигналу на гальмування в ситуаціях відмовлення спрацьовування електромагніта, заклинювання золотника одного з розподільників, витоку повітря в трубопроводі, що з'єднує вихід розподільника з порожниною керування гальмового клапана - здійснити подачу повітря в порожнини гальмових циліндрів вагонного сповільнювача через інший розподільник і блок клапанів;

2) переключення з однієї ступіні гальмування на іншу може здійснюватися одним із блоків клапанів, що зменшить динамічне навантаження на гальмові клапани і кількість спрацьовувань кожного клапана, дозволивши тим самим зменшити знос цих клапанів і ймовірність їх відмовлень в роботі.

Усе це в остаточному підсумку приведе до зниження кількості можливих аварійних ситуацій на сортувальній гірці і, отже, до збільшення надійності роботи керувальної апаратури вагонного сповільнювача.

Суть корисної моделі більш повно розкривається за допомогою креслення:

на Фіг. - зображена схема керувальної апаратури вагонного сповільнювача.

Керувальна апаратура вагонного сповільнювача складається з блоків клапанів 1 і 2, представлених у вигляді двох клапанів розгальмовувальних 3 і 4 і одного гальмового клапана 5, а також вузла керування 6 клапанами 3, 4 і 5.

Відмінністю корисної моделі є те, що вузол керування 6 клапанами 3, 4 і 5 виконаний у вигляді сполучених між собою розподільників 7 і 8, причому виходи кожного з розподільників з'єднані з входами порожнин керування клапанів відповідного блоку клапанів 1 і 2.

Корисна модель, що заявлена, промислово застосовна - вона призначена для використання в промисловості.

Блок керування вагонним сповільнювачем працює в такий спосіб.

При проходженні "відчепа" (відчепленого від потягу вагона) з пульта керування на електромагніти розподільників 7 і 8 вузла керування 6 клапанами 3, 4 і 5 подається керувальна дія. За рахунок переміщення золотника (на кресленні не показаний) розподільники 7 і 8 перекривають подачу повітря з повітрозбірника 9 у порожнини керування гальмових клапанів 5. Це приводить до відкриття гальмового клапана 5, що зв'язує поршневі порожнини пневмоциліндрів вагонного сповільнювача (на кресленні не показані) з повітрозбірником 9. Повітря заповнює ці порожнини, і гальмові шини вагонного сповільнювача притискаються до бічних поверхонь коліс "відчепа", здійснюючи його гальмування.

Враховуючи те, що кожний з розподільників 7 та 8 незалежно з'єднаний з відповідним гальмовим клапаном 5 блоку клапанів 1 і 2, то при відмовленні спрацьовування одного з розподільників, наприклад розподільника 7, гальмовий клапан 5 блоку клапанів 1 не буде відкрито.

У такому випадку, внаслідок спрацьовування розподільника 8, відбудеться відкриття гальмового клапана 5 блока клапанів 2, а це приведе до з'єднання порожнин пневмоциліндрів вагонного • сповільнювача з повітрозбірником 9. Повітря з нього потрапить у порожнини пневмоциліндрів вагонного сповільнювача і здійсниться гальмування "відчепа".

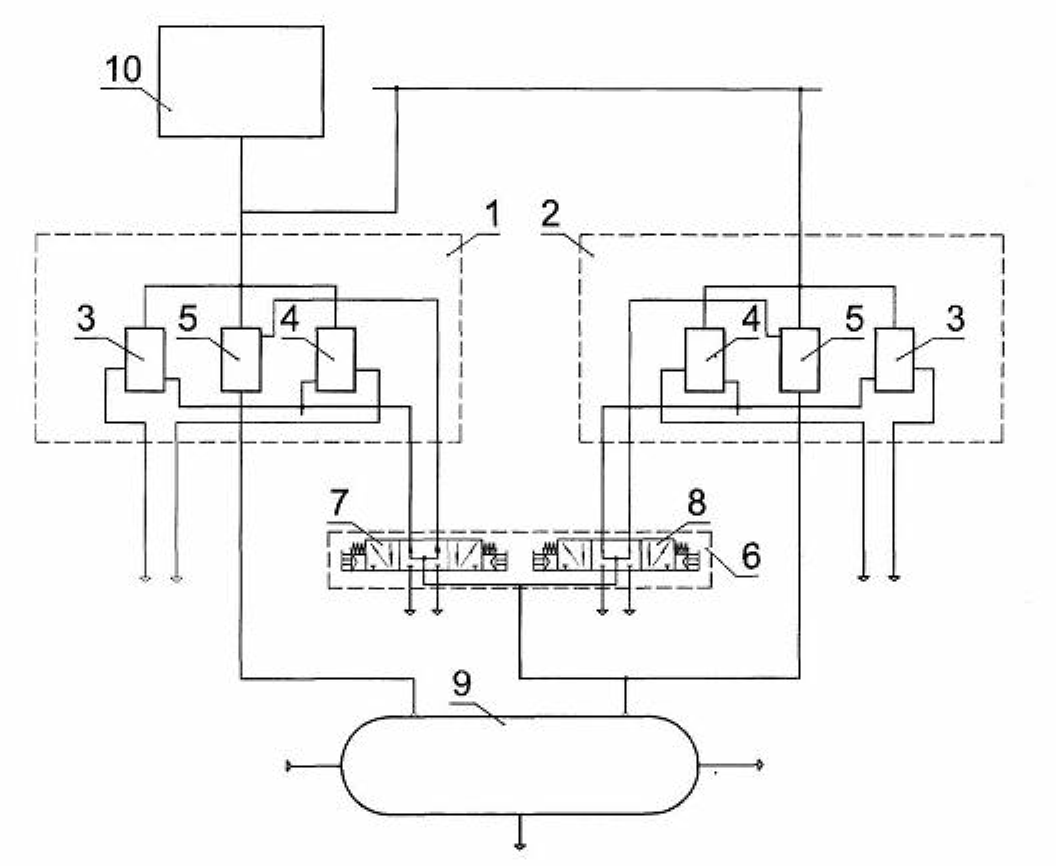
Для підтримки тиску стиснутого повітря в пневмоциліндрах вагонного сповільнювача в заданому діапазоні передбачений регулятор тиску 10.

З метою зменшення кількості спрацьовувань клапанів керування кожним із блоків клапанів 1 і 2 відповідними розподільниками 7 і 8 виконується роздільно, що дозволяє регулювати зусилля гальмування одним із зазначених

розподільників.

Для розгальмовування "відчепа" необхідно скинути в атмосферу стиснене повітря з поршневих порожнин пневмоциліндрів. Для цього шляхом подачі керувальної дії на розподільники 7 і 8 вузла керування 6 клапанами перекривається подача повітря в порожнини керування розгальмовувальних клапанів 3 і 4.

Таким чином, застосування вищеописаної керувальної апаратури вагонного сповільнювача дозволить більш раціонально керувати клапанами, що, в остаточному підсумку, приведе до підвищення надійності роботи керувальної апаратури вагонного сповільнювача.



Фіг.