

Винахід відноситься до залізничного транспорту і може бути використаний у пристроях для змащення гребенів колісних пар локомотива.

Відомо пристрій для нанесення мастила на гребені коліс залізничного транспортного засобу (див. а.с. СРСР №1350070 кл.В61К3/02, 07.11.87. Бюл. №41), що містить резервуар для мастила, мастилопроводи, форсунки, повітропровід, очисник повітря, електропневматичний клапан, додатковий повітряний резервуар, постійний магніт, встановлений на ободі колеса локомотива, котушку індуктивності, встановлену на рамі локомотива, стабілізатор, мултивібратор та підсилювач. Цей пристрій обраний за прототип.

До недоліків пристрою варто віднести те, що подавання мастила у форсунки здійснюється за рахунок розрядження, створюваного повітряним потоком, що приводить до запізнення подавання мастила при проходженні транспортним засобом кривої ділянки. У відомому пристрої також не передбачена можливість імпульсного подавання мастила.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення пристрою для нанесення мастила на гребені колісних пар залізничного транспортного засобу шляхом того, що воно постачено блоком керування, блоком виміру частоти обертання колісної пари, пневмогідропідсилювачем та діелектричними конусними трубками, що призведе до підвищення економічності і поліпшенню експлуатаційних характеристик пристроїв для нанесення мастила на гребені колісних пар залізничних транспортних засобів.

Поставлена задача досягається тим, що в пристрої для нанесення мастила на гребені колісних пар залізничного транспортного засобу, що містить резервуар для мастила, мастилопроводи, форсунки, повітропровід, очисник повітря, електропневматичний клапан, додатковий повітряний резервуар, постійний магніт, встановлений на ободі колеса локомотива, котушку індуктивності, встановлену на рамі локомотива, стабілізатор, мултивібратор та підсилювач, відповідно до винаходу, пристрій забезпечено пневмогідропідсилювачем, з'єднаним повітряпроводом через додатковий повітряний резервуар з повітряною системою локомотива, а також мастилопроводом з форсунками, що здійснюють нанесення мастила на гребені коліс тільки при досягненні необхідного робочого тиску мастила, сопловий наконечник форсунки з'єднаний з позитивним, а колесо локомотива - з негативним потенціалом джерела струму високої напруги, на форсунках пристрою встановлено діелектричні конусні трубки, з'єднані повітряпроводом через додатковий повітряний резервуар з повітряною системою локомотива, а також як постійний магніт, котушку індуктивності, стабілізатор і мултивібратор застосовано блок керування, що визначає оптимальні дози мастила і час його нанесення на гребені колісних пар, в залежності від частоти обертання колісної пари, вимірювану в блоці виміру частоти обертання колісної пари, встановленого на рамі локомотива.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де на фіг.1 схематично зображений запропонований пристрій, на фіг.2 - пневмогідропідсилювач і на фіг.3 - форсунка з діелектричною конусною трубкою.

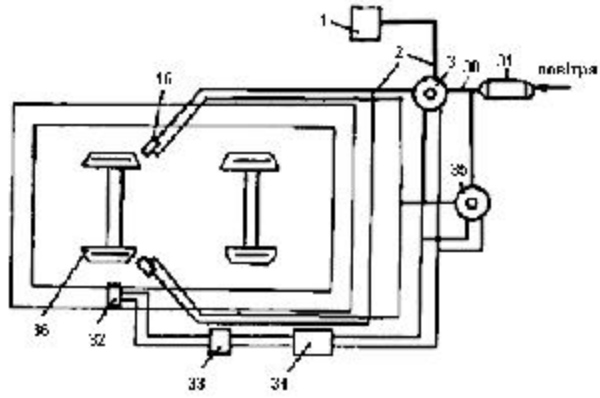
Пристрій для нанесення мастила на гребені колісних пар залізничного транспортного засобу містить резервуар для мастила 1, з'єднаний мастилопроводом 2 із пневмогідропідсилювачем 3, що містить корпус 4, повітряний поршень 5, зв'язаний віссю 6 з мастильним поршнем 7, встановленому в стакані 8, поворотну пружину 9, що одним кінцем спирається в торець виточення корпусу, а іншим - у тарілку 10, кришку 11, на якій укріплений електропневматичний клапан 12, закритий щитком 13, перепускний кульковий клапан 14, саморухомий сальник 15. Пневмогідропідсилювач 3 мастилопроводом 2 з'єднаний з форсунками 16, які встановлено на рамі локомотива. Форсунки 16 містять корпус 17, обмежник підйому голки 18, розпилювач що містить корпус 19 і голку 20, щільний фільтр 21 і сопловий наконечник 22, затягнуті стаканом 23, пружину 24, пробку 25, тарілку 26, штовхальник 27, контргайку 28 і діелектричну конусну трубку 29. Щоб робота пристрою не впливала на роботу гальм локомотива, пневмогідропідсилювач 3 повітряпроводом 30 з'єднаний із пневмосистемою локомотива через додатковий резервуар 31. Блок виміру частоти обертання колісної пари 32, встановлений на рамі локомотива, з'єднаний із блоком керування 33, виходи якого з'єднані через підсилювач 34 з обмоткою електропневматичного клапана 12 пневмогідропідсилювача 3 і електропневматичного клапана 35. Колесо локомотива показане 36-ю позицією.

Пристрій працює наступним чином.

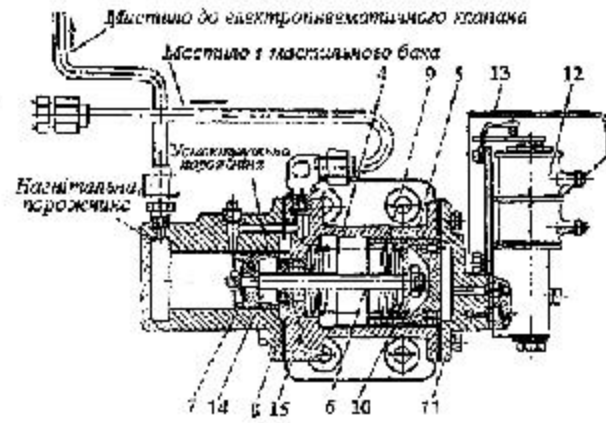
При русі локомотива, коли рукоятка контролера машиніста встановлена на визначеній позиції, блок виміру частоти обертання колісної пари 32 подає сигнал відповідний частоті обертання колісної пари до блоку керування 33. Сигнал, що утворюється в блоці керування 33, надходить через підсилювач 34 на обмотки електропневматичного клапана 35 і електропневматичного клапана 12 пневмогідропідсилювача 3. Електропневматичний клапан 12 спрацьовує, повітря з додаткового резервуара 31 через відкритий електропневматичний клапан 12 надходить до повітряного поршня 5 пневмогідропідсилювача 3. При цьому мастило з резервуара для мастила 1 по мастилопроводу 2 надходить в усмоктувальну порожнину пневмогідропідсилювача 3. Мастило з усмоктувальної порожнини через кульковий клапан 14 надходить у нагнітальну порожнину стакану 8, і по мастилопроводу 2 - до форсунки 16. Мастило, що нагнітається пневмогідропідсилювачем 3, підводиться до щільного фільтра 21 форсунки 16, пройшовши щільний фільтр 21, по каналах у корпусі 19 розпилювача надходить у порожнину А над запірним конусом розпилювача.

Коли сила тиску мастила, що діє на поверхню Б голки 20, перевищить зусилля затягування пружини 24, голка 20 піднімається, і мастило крізь отвори соплового наконечника 22, з'єднаного з позитивним потенціалом джерела високої напруги, поляризується і через діелектричну конусну трубку 29 імпульсне наноситься на поверхню гребеня бандажа. Електропневматичний клапан 35, спрацьовуючи, подає повітря з додаткового резервуара 31 до конусної трубки 29 форсунки 16, забезпечуючи звуження струменя мастила, що імпульсне вистрілюється з неї. Конусна трубка 29 виконана з діелектрика, завдяки чому не відбувається електричної взаємодії між струменем мастила і поверхнею конусної трубки 29. На колесо локомотива 36, з'єднаного з негативним потенціалом джерела високої напруги, попадає заряджений і поляризований струмінь мастила і утримується на ньому за рахунок сил електричної взаємодії. По закінченні подачі сигналу електропневматичний клапан 12 перекриває доступ повітря до повітряного поршня 5 пневмогідропідсилювача 3, і поворотна пружина 9 пневмогідропідсилювача 3 переміщує поршневу пару у вихідне положення, а електропневматичний клапан 35 перекриває подачу повітря до діелектричних конусних трубок 29 форсунк 16.

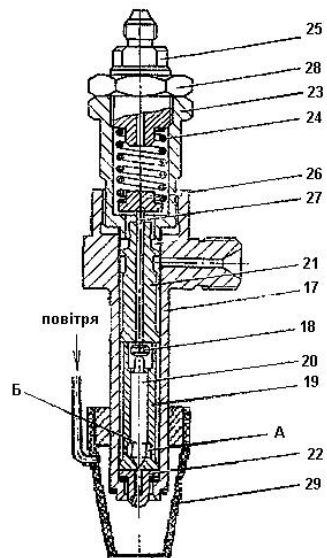
Керуючий сигнал на електропневматичні клапани подається як на прямих, так і на кривих ділянках шляху в залежності від частоти обертання колісних пар локомотива.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3