

Винахід, що заявляється, належить до систем обмивання скла транспортних засобів, обладнаних пневмосистемою, зокрема для військових гусеничних машин.

Відомий омивач скла, що описаний в авторському свідоцтві СРСР №1224197, кл В60S 1/48, 1983 (SU 12 1778 A1), який складається з основного і додаткового корпусів, з'єднаних між собою отворами. Основний корпус з'єднаний через кран з джерелом стисненого повітря, а за допомогою отворів - з форсункою, через яку подається рідина на скло.

Недоліком цього омивача є неконтрольована висока витрата стисненого повітря. Це ускладнює спільну роботу омивача зі склоочисником, бо тривала, неконтрольована подача стисненого повітря осушує скло і склоочисник змушений працювати по сухому склу, що недопустимо. Для чергової подачі рідини потрібно спочатку вимкнути омивач, а потім увімкнути його знов. Такий омивач не застосовується на транспортних засобах, що мають обмежений запас стисненого повітря. Тому він застосовується для обмива поверхні скла на залізничному транспорті, де запас стисненого повітря значний, а забризкування лобового скла брудом практично відсутнє.

Недоліком також є відсутність автоматичної циклічності. Постійна потреба вмикати та вимикати подачу стисненого повітря відвертає оператора від виконання його основних функцій.

Найбільш близьким до заявленого рішення, тобто прототипом, є омивач, встановлений на об'єкті 172М. (див. книгу "Объект 172М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации". Книга вторая, М., 1975).

Він складається з корпусу, з розташованим в ньому поршнем з поворотною пружиною, що розділяє внутрішню порожнину корпусу на передню, зачинену кришкою з отвором, з'єднаним з краном, і задню порожнину з отворами, перший з яких з'єднує корпус з ємкістю, а другий - корпус з форсункою, перетоку, що з'єднує передню і задню порожнини корпусу.

Недоліком даного омивача є неможливість використання його для спільної роботи зі склоочисником, бо він розрахований на мив бруд рідиною під великим тиском з подальшим осушенням скла стисненим повітрям високого тиску. Він може бути використаний тільки для обмиву поверхні скла малих розмірів, наприклад, оглядових приладів.

Осушення скла навіть малих розмірів потребує великої кількості і стисненого повітря.

Відсутність автоматизації циклічності (для кожного наступного обмива потрібне вмикання подачі стисненого повітря) відвертає оператора від виконання його основних функцій, а також викликає підвищену витрату стисненого повітря.

Мета винаходу - підвищення ефективності обмиву скла за рахунок забезпечення спільної роботи омивача і склоочисника, досягнення автоматичної циклічності процесу обмиву, що викликає відвернення оператора від виконання його основних функцій, а також зменшення витрати стисненого повітря.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення прототипу - омивача об'єкта 172М шляхом виконання в передній порожнині корпусу кільцевої проточки, а в поршні - радіального отвору, в якому встановлена пружина з фіксуючими кульками, що входять в кільцеву проточку корпусу, а в кришці дросельного отвору, діаметр якого в кілька разів менше діаметра перетоку, що дозволяє забезпечити наступні технічні переваги:

- ефективність очистки і обмиву скла за рахунок спільної роботи омивача та склоочисника;
- автоматичну циклічність процесу;
- економність витрати стисненого повітря за рахунок введення автоматичної циклічності з дозованою подачею стисненого повітря.

Омивач скла транспортного засобу, який складається з корпусу, з розташованим в ньому поршнем з поворотною пружиною, який розділяє внутрішню порожнину корпусу на передню, зачинену кришкою з отвором, з'єднаним з краном, і задню порожнину з отворами, перший з яких з'єднує корпус з ємкістю, а другий - корпус з форсункою, перетоку, що з'єднує передню і задню порожнини корпусу, згідно з винаходом, в передній порожнині корпусу виконана кільцева проточка, в поршні - радіальний отвір, в якому встановлена пружина з фіксуючими кульками, що входять в кільцеву проточку корпусу, а в кришці виконаний дросельний отвір, діаметр якого в кілька разів менше діаметру перетоку.

На Фіг.1 - схематично зображено омивач скла транспортного засобу при зачиненому крані.

На Фіг.2 - схематично зображено омивач скла транспортного засобу при відчиненому крані.

Запропонований омивач складається з крана 1, що перекидає подачу стисненого повітря в корпус 2, в якому розташований поршень 3 з поворотною пружиною 4. Поршень 3 розділяє внутрішню порожнину, яка зачинена кришкою 6 з виконаним у ній отвором 7, що з'єднує передню порожнину 5 з краном 1, і задню порожнину 8, в якій виконані отвори 9 та 10. Отвір 9 з'єднує задню порожнину 8 корпусу 2 з ємкістю 11, а отвір 10 з'єднує корпус 2 з форсункою 12. Передня порожнина 5 і задня порожнина 8 з'єднані між собою перетоком 13. Крім того, в передній порожнині 5 корпусу 2 виконана кільцева проточка 14, а в поршні - радіальний отвір 15, в якому встановлена пружина 16 з фіксуючими кульками 17, що входять в кільцеву проточку 14 корпусу. Отвір 7 виконаний у вигляді дроселя. Крім того діаметр дросельного отвору 7 в кілька разів менше перетоку 13.

Омивач, що заявляється працює таким чином.

В початковому стані, коли кран 1 зачинений (див. Фіг.1) поворотна пружина 4 і кульки 17, що знаходяться в кільцевій проточці 14 завдяки пружині 16, утримують поршень 3 в передній порожнині 5 корпусу 2. Переток 13 перекритий поршнем 3, при цьому рідина з ємкості 11 через отвір 9 перетікає в задню порожнину 8 заповнюючи її.

Коли кран 1 відчинений (див. Фіг.2), стиснене повітря через дросельний отвір 7 в кришці 6 спрямовується в передню порожнину 5 і заповнює її. Коли зусилля стисненого повітря перевищить зусилля поворотної пружини 4 і кульки 17, то поршень 3 починає переміщуватися в задню порожнину 8, перекидаючи отвір 11, виключивши перетікання рідини із задньої порожнини 8 в ємкість 11.

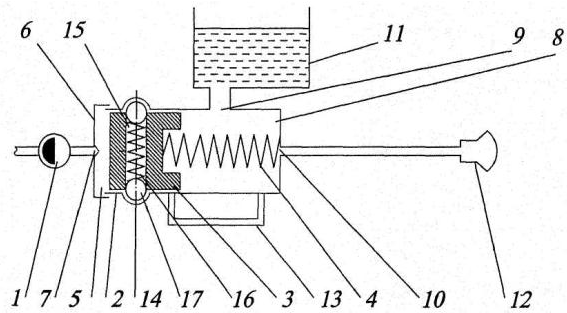
Через отвір 10 і форсунку 12 видавлюється рідина на поверхню скла, що омивається, при подальшому надходженні стисненого повітря через отвір 7 і під його тиском поршень 3 стискає поворотну пружину 4. і При

подальшому русі поршень 3 відчиняє переток 13. Оскільки, радіус дросельного отвору 7 у кришці 6 в кілька разів менше діаметра перетоку 13, стиснене повітря миттєво перетікає з передньої порожнини 5 в задню порожнину 8, видавляючи з неї через отвір 10 і форсунку 12 залишки рідини. Практично миттєво тиск в передній порожнині 5 і задній порожнині 8 вирівнюється і поворотна пружина 4 відкидає своїм зусиллям поршень 3 в початковий стан, який фіксується в кільцевій проточці 14 кульками 17 і пружиною 16. Отвір 9 при цьому відкривається і через нього із ємності 11 рідина заповнює задню порожнину 8.

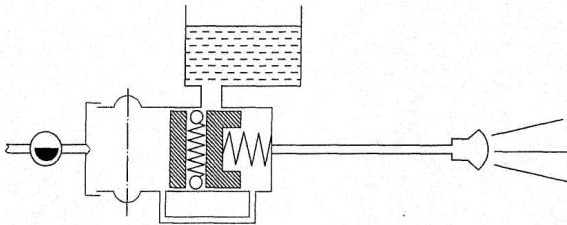
Поршень 3 перекриває переток 13 і через дросельний отвір 7 стиснене повітря надходить в передню порожнину 5, заповнюючи її.

Далі процес повторюється.

На ВАТ "Харківський тракторний завод ім. С. Орджонікідзе" випущені креслення на омивач, що заявляється для його виготовлення і подальшого випробування на гусеничних машинах спеціального призначення.



Фиг. 1



Фиг. 2