

Корисна модель відноситься до області автомобілебудування, а саме до опалювальних систем салону транспортних засобів, що мають двигун з водяним охолодженням і салон, що призначений для перевезення пасажирів (автобуси, мікроавтобуси).

Проблематика галузі полягає в тому, щоб із діючими системами опалення салонів транспортних засобів забезпечити покращення комфортабельності проїзду пасажирів у холодну пору року в салонах автобусів приміського маршруту.

Відома система обігріву складається з джерела тепла, що утворюється двигуном внутрішнього згорання, зв'язаного з нагрівальним контуром, який включає послідовно з'єднані за допомогою трубопроводів ємності, що накопичують рідкий теплоносіє, теплообмінник з вентилятором і насос, охолоджувальний контур, пов'язаний через основний регулюючий орган з опалювальним контуром, що має охолоджувач повітря. [А. С. СРСР № 562181].

Однак, ця система не може достатньо ефективно працювати в режимі охолодження, оскільки ця ефективність обмежена випаровуючою властивістю охолоджувальної рідини, що охолоджує двигун внутрішнього згорання, так як вона виступає як теплоносієм, так і охолодженням системи, при різних режимах його роботи.

Найближчим аналогом до технічного рішення, що заявляється, є система опалення салону транспортного засобу [А. С. СРСР № 562181], яка містить магістральний контур, що включає в себе трубопроводи охолоджуючої рідини двигуна внутрішнього згорання (ДВЗ), обігрівача салону і обвідний контур, що містить трубопровід охолоджуючої рідини, що відгалужується від магістрального і який проходить через теплообмінник, встановлений в теплоізолюваному ресивері. На виході трубопроводу до місця підключення його до магістрального трубопроводу встановлені термостат і регулятор витрат рідини. Теплоізолюваний ресивер обладнаний впускним, випускним, запобіжним клапаном і термовимикачем. Компресор із приводом від ДВЗ і за допомогою з'єднувальних патрубків пов'язаний з ресивером системи гальмування, а з допомогою тих же патрубків і трьохходового крана, що складається з 3-ох частин а, в, с, через впускний і випускний клапан компресор з'єднаний з теплоізолюваним ресивером. У всмоктуючому патрубку компресора встановлений клапан-розподільвач забору повітря. Термовимикач теплоізолюваного ресивера, клапан-розподільвач забору повітря і частина а трьохходового клапана пов'язані між собою за допомогою керівного органа.

Недоліком цієї системи є те, що стиснене повітря, яке випускається в теплоізолюваний ресивер, не забезпечує потрібного ефекту передачі теплової енергії охолоджуючій рідині. Охолоджуюча рідина не володіє достатньою кількістю кінетичної енергії, для подолання опору при протіканні через змієвик теплоізолюваного ресивера, зменшується швидкість охолоджуючої рідини, збільшується витрата теплової енергії в атмосферу ще до потрапляння в обігрівачі транспортного засобу.

Технічною задачею, яку розв'язує корисна модель, що пропонується, є зменшення розсіювання тепла, відводимого від двигуна в атмосферу шляхом змушення тепла, за допомогою охолоджуючої рідини, доноситися в систему опалення салону транспортного засобу через систему поручнів, які використовуються як теплообмінники, для протікання охолоджуючої рідини.

Суть корисної моделі полягає у тому, що система обігріву салону автобуса складається з системи охолодження двигуна та системи поручнів у салоні автобуса. Новим є те, що вказані системи з'єднані між собою в одне коло обігу води.

Графічна частина заявки пояснює суть корисної моделі, де на Фіг.1 зображено функціональну схему системи, а на Фіг.2 - систему поручнів, які служать теплообмінниками.

Система складається із наступних елементів: двигуна внутрішнього згорання 1, який виступає джерелом теплової енергії, із водяним охолодженням, незалежно до якої підключається магістраль системи опалення салону. Помпа системи опалення 2, та система поручнів утворюють замкнений контур циркуляції охолоджуючої рідини; розширювальний бачок 3, вентилялі 4, 5 ввімкнення системи опалення салону, заливну горловину 6, через яку наповнюється система обігріву салону. Це може бути рідина, однорідна з тією, що використовується в системі охолодження ДВЗ, яка володіє достатнім коефіцієнтом теплопередачі, наприклад вода. Додаткова помпа опалення 2, призначена для створення додаткового тиску рідини і надання їй необхідної кількості енергії для подолання опору від стиків. Помпа пов'язана з двигуном через термостат 7, та вентиляль 5.

Розвантажувальний клапан 8, який встановлено після водяної помпи 9, відводить потік охолоджуючої рідини (теплоносія) на випадок, якщо водяна помпа двигуна 9, не буде справлятися з напором поступаючої рідини, тобто при збільшенні тиску.

Розширювальний бачок 3, розташований після розвантажувального клапана 8 і водяної помпи 9, служить для компенсування розширення охолоджуючої рідини внаслідок нагрівання.

Термостат 7 розташований за вентилялем 5 стосовно ДВЗ 1 на випадок збільшення температури t_2 на виході дизеля.

Опис роботи корисної моделі: в режимі опалення система працює наступним чином: відкривають вентиляль 4, який з'єднує систему охолодження двигуна із заливною горловиною 6. Відкривають вентиляль 5, тоді охолоджуюча рідина з системи охолодження двигуна 1 починає потрапляти в термостат 7, володіючи температурою t_2 до додаткової помпи системи опалення 2, яка створює додатковий напір для подолання опору при протіканні теплоносія через систему патрубків.

Потрапляючи у систему обігріву салону, теплоносіє, завдяки достатній теплоємності і тепловіддачі матеріалу поручнів, передає тепло повітрю салону і розсіюється у вигляді тепла.

При наповненій системі вентиляль 4 після "заправки" рідиною слід закрити, а функцію регулюючого органу рівня води буде створювати розширювальний бачок 3, який напряму через розвантажувальний клапан з'єднаний з системою охолодження двигуна

Таким чином, система дозволяє паралельно із обігрівом салону транспортного засобу, забезпечити підвищений комфорт проїзду пасажирів.

