



УКРАЇНА

(19) UA (11) 2356 (13) U
(51) 7 F25B29/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В ТРАНСПОРТНОМУ ЗАСОБІ

1

(21) 2003087253
(22) 01 08 2003
(24) 16 02 2004
(62) 2003032463, 21 03 2003
(46) 16 02 2004, Бюл. № 2, 2004 р.
(72) Футерник Владлен, US, Футерник Рахиль, US
(73) Васильєв Денис Ігорович
(57) 1 Пристрій регулювання температури в транспортному засобі, який містить двигун з системою рідинного охолодження, що містить холодильну установку з теплообмінником, до якого через засоби управління потоком "холодного" теплоносія підключені заповнені теплоносієм подавальна зворотна магістралі, до яких через засоби управління потоком "гарячого" теплоносія підключена система рідинного охолодження двигуна транспортного засобу, і через засоби управління потоком теплоносія для нагріву/охолодження

2

повітря в салоні транспортного засобу підключений теплообмінник пристрою кондиціонування повітря в салоні транспортного засобу, який відрізняється тим, що до теплообмінника холодильної установки принаймні через один засіб управління потоком теплоносія підключено принаймні один додатковий охолоджуючий пристрій транспортного засобу
2 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що як додатковий охолоджуючий пристрій до теплообмінника холодильної установки через засіб управління потоком теплоносія для охолодження продуктів підключений теплообмінник камери для охолодження продуктів
3 Пристрій за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що теплоносієм є охолоджуюча рідина двигуна транспортного засобу

Корисна модель відноситься до транспортної промисловості, зокрема до області обладнання для транспортних засобів таких як автомобілях, автобусах, літаках, танках, тощо

У цей час все більше увага приділяється не тільки безпеці руху транспортного засобу, його дизайну, але і підвищенню комфортабельності транспортного засобу. З цією метою розробляється різне додаткове обладнання, в тому числі пристрої для регулювання температури повітря в транспортному засобі, для підігрівання і/або охолодження сидінь, для обігріву скла. Транспортні засоби забезпечують і/або ємностями, що охолоджуються або що обігріваються, в яких можна зберігати охолоджені продукти або напої або підігрівати їх.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється є відомий пристрій для регулювання температури в транспортному засобі, який має двигун з системою рідинного охолодження, вибране як прототип (патент США №6435273, МПК⁷ F25B29/00, опубл. 20 08 2002). Пристрій містить холодильну установку з теплообмінником, до якого через засоби управління потоком «холодного» теплоносія підключені заповнені теплоносієм по-

даюча і зворотна магістралі, до яких через засоби управління потоком «гарячого» теплоносія підключена система рідинного охолодження двигуна транспортного засобу, і через засоби управління потоком теплоносія для нагріву/охолодження повітря в салоні транспортного засобу підключений теплообмінник пристрою кондиціонування повітря в салоні транспортного засобу.

Цей відомий пристрій забезпечує можливість регулювання температури повітря в салоні транспортного засобу, але не дозволяє змінювати в бажану сторону температурні параметри інших елементів транспортного засобу, що впливають на ступінь комфортності.

У основу корисної моделі поставлена задача створення такого пристрою для регулювання температури в транспортному засобі, по якому забезпечується можливість підігрівання принаймні одного додаткового пристрою, наприклад, камери для охолодження продуктів, незалежно від режиму терморегулювання повітря в салоні транспортного засобу.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої регулювання температури в транспортному засобі, що має двигун з системою

(19) UA (11) 2356 (13) U

рідинного охолодження, що містить холодильну установку з теплообмінником, до якого через засоби управління потоком «холодного» теплоносія підключені заповнені теплоносієм подаюча і зворотна магістралі, до яких через засоби управління потоком «гарячого» теплоносія підключена система рідинного охолодження двигуна транспортного засобу, і через засоби управління потоком теплоносія для нагріву/охолодження повітря в салоні транспортного засобу підключений теплообмінник пристрою кондиціонування повітря в салоні транспортного засобу, згідно з корисною моделлю до теплообмінника холодильної установки принаймні через один засіб управління потоком теплоносія підключено принаймні один додатковий охолоджуючий пристрій транспортного засобу.

Переважно, як додатковий охолоджуючий пристрій до теплообмінника холодильної установки через засіб управління потоком теплоносія для охолодження продуктів підключений теплообмінник камери для охолодження продуктів, а теплоносієм є охолоджуюча рідина двигуна транспортного засобу.

Таке підключення до теплообмінника холодильної установки, наприклад, камери для охолодження продуктів дозволяє здійснювати її охолодження незалежно від режиму роботи пристроїв для кондиціонування повітря в салоні або терморегулювання сидінь, тобто камера для охолодження продуктів може охолоджуватися одночасно як з охолодженням повітря або сидінь, так і одночасно з їх нагрівом.

Підключення додаткового нагрівально/охолоджуючого пристрою через додатковий засіб управління потоком теплоносія до подаючої і зворотної магістралей дозволяє здійснювати додатковий нагрів або охолодження додаткового пристрою транспортного засобу.

Таким чином, пристрій дозволяє здійснювати не тільки підігрівання або охолодження салону транспортного засобу, але і охолодження і підігрівання додаткових пристроїв, що підвищує комфортабельність транспортного засобу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, (фіг 1) представлена схема компонування пристрою регулювання температури в транспортному засобі.

Пристрій регулювання температури в транспортному засобі, наприклад, в автомобілі, який оснащений двигуном внутрішнього згорання з рідинною системою охолодження 1 і має холодильну установку 2 з теплообмінником 3.

До теплообмінника 3 холодильної установки 2 через засоби управління потоком «холодного» теплоносія 4 підключені заповнені охолоджуючою середою подаюча 5 і зворотна магістралі 6, які з іншого боку через засоби управління потоком «гарячого» теплоносія 7 підключена система рідинного охолодження двигуна автомобіля 1. Через засоби управління потоком теплоносія 8 для нагріву/охолодження повітря в салоні автомобіля підключений теплообмінник 9 пристрою кондиціонування повітря в салоні транспортного засобу, а через додатковий засіб управління потоком теплоносія 10 підключений до теплообмінника 3 додатковий теплообмінник 11 охолодження продуктів.

Всі засоби управління потоками можуть бути виконані у вигляді вентилів, клапанів, засувок і т.п. пристроїв з ручним, електричним, гідравлічним, пневматичним або будь-яким іншим відомим приводом.

Режим підігрівання. Підігріта в системі охолодження двигуна 1 «гаряча» охолоджуюча рідина через відкритий засіб управління потоком теплоносія 7 системи рідинного охолодження циркулює по подаючій і зворотній магістралях.

При відкритому засобі управління потоком теплоносія 7 через подаючу магістраль 5 і через засіб управління потоком теплоносія 8 ця рідина проходить також через теплообмінник пристрою кондиціонування повітря 9, через яке одночасно за допомогою вентилятора прокачується повітря, яке нагрівається і поступає в салон автомобіля. Регулювання температури повітря може здійснюватися шляхом регулювання температури охолоджуючої рідини, що подається в теплообмінник пристрою кондиціонування повітря 9, шляхом регулювання потоку охолоджуючої рідини або регулювання потоку повітря, що продувається через цей теплообмінник. Засіб управління потоком теплоносія 4 при цьому закритий.

Режим охолодження.

У цьому режимі засіб управління потоком теплоносія 7 закритий, а засоби управління потоком теплоносія 4 відкриті. У іншому всі пристрої працюють також як і в режимі нагріву. Відбувається охолодження повітря в салоні транспортного засобу і в камері охолодження продуктів.

Через додатковий засіб управління потоком теплоносія 10, через подаючу магістраль 5 теплоносієм поступає в теплообмінник 11 додаткового пристрою камери для охолодження продуктів, підключений до теплообмінника 2 і повертається через засіб управління потоком теплоносія 10 і зворотну магістраль 6 в теплообмінник 3 і холодильну установку 2.

Регулювання температури камери охолодження продуктів транспортного засобу здійснюється відкриттям вентиля вручну або автоматично.

Можливе одночасне підключення пристрою кондиціонування повітря, яке працює в режимі підігрівання і додаткового пристрою, працюючого в режимі охолодження. У цьому випадку засіб управління потоком теплоносія 4 закритий, а засіб 7 управління потоком теплоносія відкритий.

В пристрої регулювання температури як холодильна установка використовується компресор, який приводиться у обертанні від шківів відбору потужності двигуна і включення компресора проводиться від електромагнітної муфти (на фіг 1 не показані).

Перемикання пристрою в режим роботи підігрівання/охолодження і підключення додаткових пристроїв проводиться вручну або автоматично в залежності від конструкції транспортного засобу.

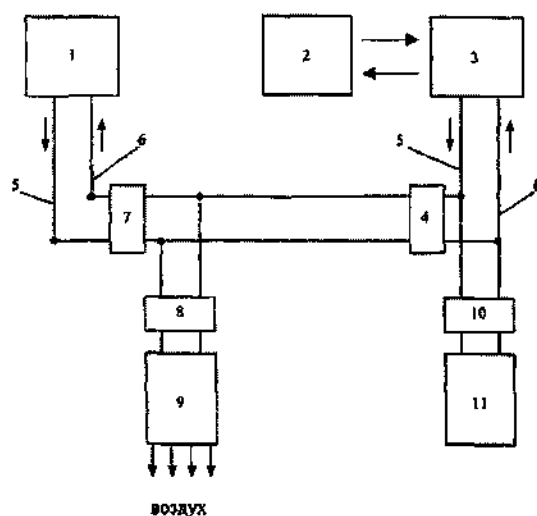
В пристрої регулювання температури теплоносієм є охолоджуюча рідина двигуна транспортного засобу.

Таким чином, пристрій дозволяє регулювати температуру в салоні транспортного засобу і в додаткових пристроях сидіннях, камері підігрівання/охолодження продуктів, тим самим підвищити

комфортальність транспортного засобу при мінімальній кількості циркулюючого "холодного" теплоносія за рахунок зменшення довжини трубопроводів. При цьому об'єм "холодного" теплоносія (хладагента, що циркулює в охолоджуючій установці, наприклад, фреона) менш, ніж об'єм хладагента в теплообміннику по відношенню до випарника безпосереднього випарування, що звичайно застосовують в установках такого типу. Можливо встановлювання декількох теплообмінників при тій же кількості хладагента в системі. Пристрій також дає змогу встановлення на транспортному

засобі, на якому відсутня система кондиціювання повітря. Слід відмітити компактність пристрою та його високу продуктивність в сполученні з високим коефіцієнтом корисної дії. При цьому пристрій може бути встановлений на різних видах транспортних засобів з рідинною системою охолодження, наприклад, в автомобілях, автобусах, літаках, танках, тощо.

Приведені в даному описі носії тільки ілюстративний характер і не обмежують об'єм промислової моделі, визначений формулою корисної моделі.



Фиг. 1

.

1
1

1
1
1

1

1
1
1

.