



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 2357

(13) U

(51) 7 F25B29/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В ТРАНСПОРТНОМУ ЗАСОБІ

1

(21) 2003087254

(22) 01 08 2003

(24) 16 02 2004

(62) 2003032463, 21 03 2003

(46) 16 02 2004, Бюл. № 2, 2004 р.

(72) Футернік Владлен, US, Футернік Рахіль, 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 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

2

повітря в салоні транспортного засобу підключений теплообмінник пристрою кондиціонування повітря в салоні транспортного засобу, який відрізняється тим, що до системи охолодження двигуна транспортного засобу принаймні через один додатковий засіб управління потоком теплоносія підключено принаймні один додатковий нагрівальний пристрій транспортного засобу

2 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що як додатковий нагрівальний пристрій до системи охолодження двигуна транспортного засобу через засіб управління потоком теплоносія для підігрівання продуктів підключений теплообмінник камери для підігрівання 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 цієї 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, вибрано 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-

даючи 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, до якого забезпечується можливість підігрівання принаймні одного додаткового пристрою, наприклад, камери для підігрівання 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

(13) U

(11) 2357

(19) UA

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 системи охолодження двигуна транспортного засобу принаймні через один додатковий засіб управління потоком теплоносія підключено принаймні один додатковий нагрівальний пристрій транспортного засобу.

Переважно, як додатковий нагрівальний пристрій до системи охолодження двигуна транспортного засобу через засіб управління потоком теплоносія для підігрівання продуктів підключений теплообмінник камери для підігрівання продуктів, а теплоносієм є охолоджуюча рідина двигуна транспортного засобу.

Таке підключення до системи охолодження двигуна транспортного засобу дозволяє здійснювати нагрів додаткового пристрою транспортного засобу незалежно від режиму роботи пристрою для кондиціонування повітря в салоні або терморегулювання сидінь, тобто додатковий пристрій, наприклад, камера для нагріву продуктів, може нагріватися як одночасно з охолодженням повітря або сидінь, так і одночасно з їх нагрівом.

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 на кресленнях, де на фіг 1 представлена схема комплектування пристрою регулювання температури в транспортному засобі.

Пристрій регулювання температури в транспортному засобі, наприклад, в автомобілі, який оснащений двигуном внутрішнього згоряння 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 (фіг 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 системи охолодження 1 додатковий теплообмінник 11 підігрівання продуктів.

Всі засоби управління потоками можуть бути виконані у вигляді вентилів, клапанів, засувки 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 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.

Одночасно при відкритому засобі управління потоком теплоносія 7 ця рідина через подаючу магістраль 5 через додатковий засіб управління потоком теплоносія 10 проходить через додатковий теплообмінник 11 камери підігрівання продуктів, підключений до системи охолодження двигуна. Рідина з додаткового теплообмінника 11 камери підігрівання продуктів через зворотну магістраль 6 і засоби управління потоком теплоносія 10, повертається в систему охолодження двигуна 1. Регулювання температури камери зберігання продуктів здійснюється відкриттям вентилів вручну або автоматично.

Режим охолодження.

У цьому режимі засіб управління потоком теплоносія 7 закритий, а засоби управління потоком 4 відкриті. У іншому всі пристрої працюють також як і в режимі нагріву.

Можливе одночасне підключення пристрою кондиціонування повітря, яке працює в режимі охолодження і додаткового пристрою, працюючого в режимі підігрівання.

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 комфортабельність транспортного засобу при мінімальному об'ємі циркулюючого «холодного» теплоносія за рахунок зменшення довжини трубопроводів. При цьому об'єм «холодного» теплоносія (хладагента, що циркулює в охолоджуючій установці, наприклад, фреону) менше, ніж об'єм хлада-

гента в теплообміннику по відношенню к випарнику 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 кондиціонування повітря. Слід відмітити компактність пристрою та його високу продуктивність в сполученні з високим ко-

ефіцієнтом корисної дії. При цьому пристрій може бути встановлено на різних видах транспортних засобах з рідинною системою охолодження, наприклад, в автомобілях, автобусах, літаках, танках, тощо.

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

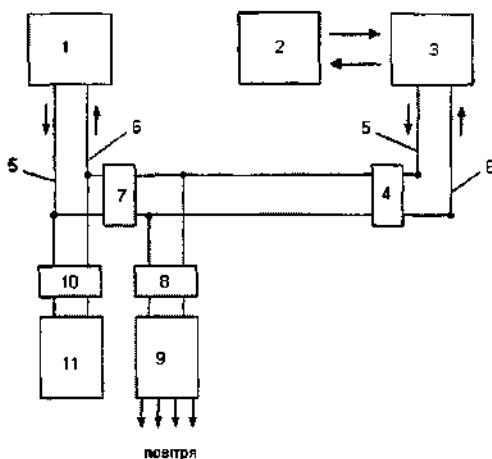


Fig. 1

.

|

|
|
|

|
|
|

|

|
|
|

|