



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78269** (13) **U**
(51) МПК
B60H 1/32 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

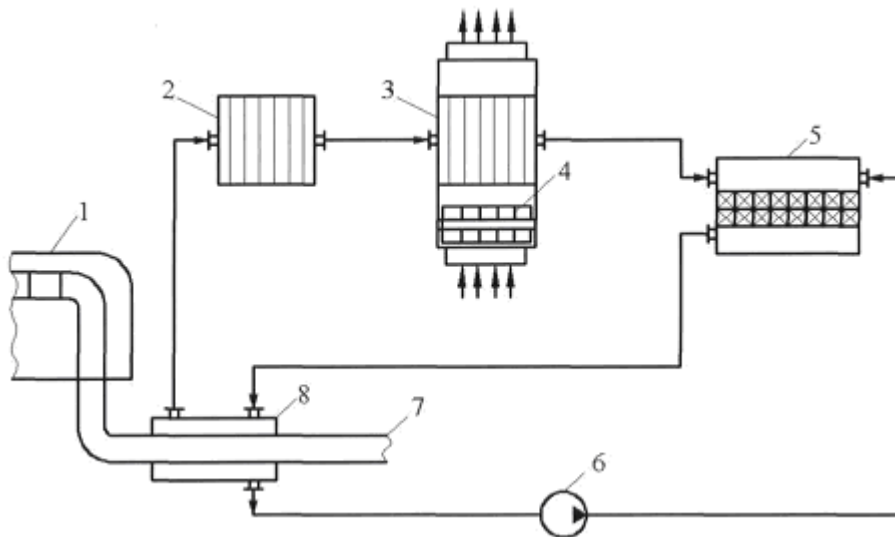
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 11302	(72) Винахідник(и): Горупа Василь Васильович (UA), Ланецький Василь Григорович (UA), Суліман Олексій Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.10.2012	(73) Власник(и): Горупа Василь Васильович, вул. Дружківська, 6-а, кв. 1, м. Київ, 03113, Україна (UA), Ланецький Василь Григорович, вул. Зодчих, 38, кв. 60, м. Київ, 03194 (UA), Суліман Олексій Миколайович, вул. Свердлова, 57, кв. 98, м. Словянськ, Донецька обл., 84109 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.03.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.03.2013, Бюл.№ 5	

(54) СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ПОВІТРЯ В ТРАНСПОРТНОМУ ЗАСОБІ

(57) Реферат:

Система охолодження повітря в транспортному засобі містить конденсатор, абсорбер, насос та трубопроводи. При цьому на колекторі випуску відпрацьованих газів двигуна розташовано нагрівач для випаровування робочого тіла, а в потік вентиляції салону улаштовано випарник для охолодження повітря.



U
UA 78269 U

Корисна модель належить до теплотехніки і може бути застосована в системах примусової вентиляції салонів автомобілів та іншої транспортної техніки, яка використовує двигуни внутрішнього згорання.

Відомі системи вентиляції, що містять вентилятор і мережу повітропроводів з насадками для рівномірного розподілу повітряних потоків по салону транспортного засобу. Недоліком таких систем є низька продуктивність охолодження повітря при температурі +30 °С.

Відома система охолодження повітря в транспортному засобі (патент СССР № 1289703, 1987 р., вибраний за найближчий аналог), яка містить перший конденсатор, другий конденсатор, перший випарник, другий випарник, насос, трубопроводи, дросельний клапан, циркуляційний контур робочого середовища.

Недоліком такої системи є велика кількість основного та допоміжного обладнання, що ускладнює конструкцію, збільшуючи її собівартість, залежність охолодження повітря від системи охолодження двигуна та необхідність автоматизації роботи системи. Під час роботи такої системи тепло для виконання роботи, затраченої на фазове перетворення рідини, відбирається від системи охолодження двигуна, що має малу ефективність в двигунах внутрішнього згорання малої потужності. Система має велику кількість компонентів, які на малих транспортних засобах неможливо змонтувати.

Все це збільшує витрати на її собівартість, обслуговування, і значною мірою впливає на надійність роботи всієї системи охолодження повітря салону транспортного засобу.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення системи охолодження повітря салону транспортного засобу шляхом спрощення конструкції системи, зміни робочого тіла та використання тепла відпрацьованих газів двигуна. Такий спосіб дозволяє здійснювати охолодження повітря салону транспортного засобу без відбору потужності від двигуна внутрішнього згорання, одночасно забезпечується ефективне використання теплової енергії відпрацьованих газів двигуна.

Поставлена задача вирішується тим, що система охолодження повітря містить нагрівач, розташований на колекторі випуску відпрацьованих газів двигуна, конденсатор, випарник, розміщений у вентиляційному потоці салону транспортного засобу, абсорбер, насос та трубопроводи.

Тепло від випускного колектора використовується нагрівачем для ефективного випаровування робочого тіла системи охолодження повітря, а улаштування випарника в потік вентиляції салону дозволяє ефективно охолоджувати повітря. Застосування змін в конструкції системи дають можливість зменшити її габаритні розміри, підвищити загальний коефіцієнт використання тепла, зменшити експлуатаційні витрати та значно підвищити надійність роботи системи в цілому.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображена система охолодження повітря в транспортному засобі.

Система містить двигун внутрішнього згорання 1, конденсатор 2, випарник 3, вентилятор 4, абсорбер 5, насос 6, колектор відпрацьованих газів 7, нагрівач 8.

Працює система наступним чином. Усі елементи системи поєднуються в замкнутий контур та монтуються в підкапотному просторі. Система заповнюється робочим тілом з необхідними фізико-хімічними властивостями, а саме з високим і низьким коефіцієнтом розширення.

Циркуляція робочого тіла забезпечується насосом 6 з переходом його із рідкого в газоподібний стан і навпаки. Відпрацьовані вихлопні гази двигуна внутрішнього згорання, проходячи через випускний колектор, віддають своє тепло робочому тілу, яке знаходиться в нагрівачі 8. Під час нагрівання більш легка фаза випаровується та подається в конденсатор, в якому від нього відводиться тепло і відбувається процес конденсації. Сконденсоване робоче тіло потрапляє у випарник 3 і охолоджує повітря, що нагнітається в салон транспортного засобу. Нагнітання та циркуляція повітря здійснюється вентилятором 4. Під час проходження повітря через випарник воно охолоджується, не контактуючи з робочим тілом. Охоложене повітря направляється в салон транспортного засобу.

Після випарника робоче тіло потрапляє в абсорбер, де відбувається його поглинання виснаженою речовиною, яка відбирається від нагрівача 8 та перекачується насосом 6, після чого цикл повторюється.

Джерела інформації:

1. Хохряков В.П. Вентиляция, отопление и обеспыление воздуха в кабинах автомобилей. - М.; Машиностроение. 1987, с. 152.

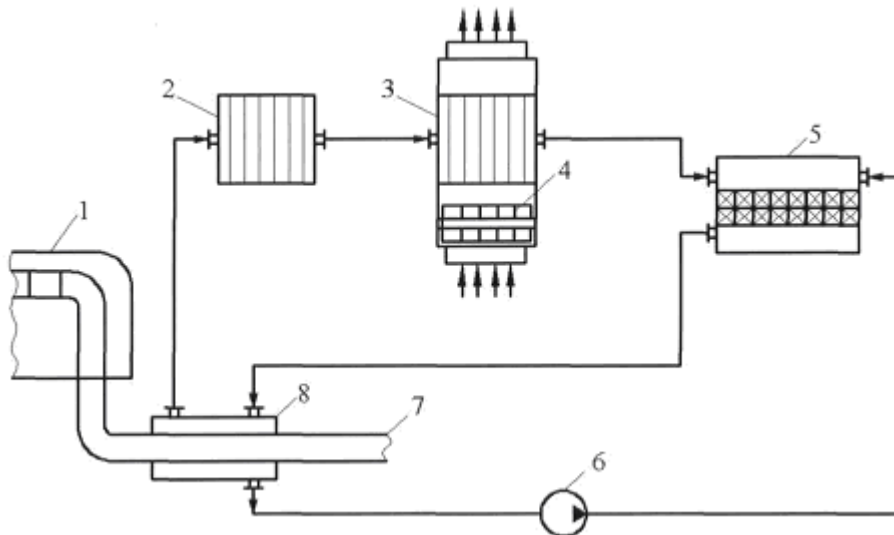
2. Патент СССР № 1289703, МПК В60Н 1/32, 1987 г.

3. Патент України № 69577, МПК В60Н 1/20, 2004 р.

60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система охолодження повітря в транспортному засобі, яка містить конденсатор, абсорбер, насос та трубопроводи, яка **відрізняється** тим, що на колекторі випуску відпрацьованих газів двигуна розташовано нагрівач для випаровування робочого тіла, а в потік вентиляції салону улаштовано випарник для охолодження повітря.



Комп'ютерна верстка С. Чулій

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601