



УКРАЇНА

(19) UA (11) 25499 (13) U

(51) МПК (2006)

B60K 11/00

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

(54) ДВИГУН ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

1

2

(21) u200703687

(22) 03.04.2007

(24) 10.08.2007

(46) 10.08.2007, Бюл. № 12, 2007 р.

(72) Трофімченко Олександр Олександрович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "АГРОІМПОРТ"

(57) Двигун внутрішнього згоряння транспортного засобу, що містить колінчастий вал, радіатор системи охолодження й вентилятор, розміщений у кожусі, що прикріплений до радіатора й має вхідний й вихідний отвори, який **відрізняється** тим, що вісь вихідного отвору кожуха вентилятора суміщена з віссю колінчастого вала двигуна, а вентилятор закріплений на кінці колінчастого вала.

Корисна модель відноситься до машинобудування, а саме до двигунів внутрішнього згоряння транспортних засобів, переважно тракторів.

Відомий двигун трактора, що містить колінчастий вал, радіатор системи охолодження й вентилятор, розміщений у кожусі, що прикріплений до радіатора й має вхідний й вихідний отвори [1]. Вентилятор встановлений на осі, розташованій вище осі колінчастого вала, а центр радіатора розташований на осі вентилятора. Радіатор розташований стосовно двигуна на такому рівні, що дах капота, під яким розташований двигун, має положення, близьке до горизонтального.

Недоліком відомого двигуна є те, що передня частина даху капота погіршує оглядовість простору перед трактором з кабіни.

Найбільш близьким до двигуна, що заявляється, й прийнятим як найближчий аналог є двигун внутрішнього згоряння транспортного засобу, що містить колінчастий вал, радіатор системи охолодження й вентилятор, розміщений у кожусі, що прикріплений до радіатора й має вхідний й вихідний отвори [2]. Нижній край радіатора розташований нижче верхніх полиць швелерів рами трактора, а вісь вхідного отвору кожуха вентилятора розташована нижче осі його вихідного отвору, при цьому вісь вихідного отвору кожуха розташована на значній відстані від рівня центра радіатора. Більш низьке розташування радіатора щодо двигуна дозволяє передню частину даху капота виконати з нахилом униз під кутом до її задньої частини. Це збільшує величину простору перед трактором, який можна охопити поглядом з кабіни, тобто поліпшує оглядовість.

Недоліком відомого двигуна є те, що через

значну відстань між осями вхідного й вихідного отворів кожуха вентилятора збільшується аеродинамічний опір на ділянці між радіатором і вихідним отвором кожуха вентилятора, що знижує ефективність роботи системи охолодження двигуна.

В основу корисної моделі поставлена задача створити такий двигун внутрішнього згоряння транспортного засобу, у якому нове розташування вентилятора й нова форма його кожуха дозволили б зменшити аеродинамічний опір на ділянці між радіатором і вихідним отвором кожуха й у такий спосіб підвищити ефективність роботи системи охолодження двигуна.

Поставлена задача вирішується тим, що у двигуні внутрішнього згоряння транспортного засобу, що містить колінчастий вал, радіатор системи охолодження й вентилятор, розміщений у кожусі, що прикріплений до радіатора й має вхідний й вихідний отвори, відповідно до корисної моделі, вісь вихідного отвору кожуха вентилятора суміщена з віссю колінчастого вала двигуна, а вентилятор закріплений на кінці колінчастого вала.

У результаті використання корисної моделі забезпечується одержання технічного результату, що полягає в зменшенні аеродинамічного опору на ділянці між радіатором і вихідним отвором кожуха вентилятора.

Завдяки тому, що вісь вихідного отвору кожуха вентилятора суміщена з віссю колінчастого вала двигуна, а вентилятор закріплений на кінці колінчастого вала, зменшується відстань між осями вхідного й вихідного отворів кожуха вентилятора. У зв'язку із цим потік повітря, що виходить із радіатора, відхиляється при переміщенні до вихідного отвору кожуха на менший кут, що забезпечує зме-

(13) U

(11) 25499

(19) UA

нення аеродинамічних втрат й, отже, підвищує ефективність роботи системи охолодження двигуна.

На кресленні схематично зображений двигун внутрішнього згоряння транспортного засобу.

Двигун містить колінчастий вал 1, радіатор 2 системи охолодження й вентилятор 3, розміщений у кожусі 4 вентилятора. Кожух 4 прикріплений до радіатора 2 і має вхідний 5 і вихідний 6 отвори. Вісь 7 вихідного отвору 6 кожуха 4 суміщена з віссю 8 колінчастого вала двигуна й розташована нижче осі 9 вхідного отвору 5. Вентилятор 3 закріплений на кінці колінчастого вала 1. Радіатор 2 закріплений на рамі 10 трактора таким чином, що нижній край радіатора розташований нижче верхніх полиць 11 швелерів рами 10, при цьому нижня частина вихідного отвору 6 розташована на рівні піддона картера 12 двигуна.

Система охолодження забезпечує оптимальний температурний режим двигуна при його роботі.

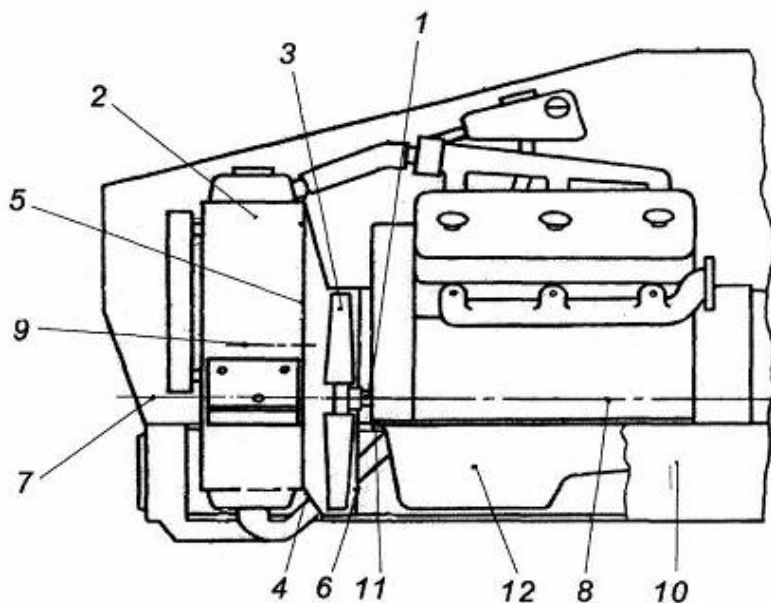
При роботі двигуна між вентилятором 3 і радіатором 2 створюється зона розрідження. За раху-

нок цього повітря проходить через радіатор 2 і знижує температуру охолоджувальної рідини, що проходить по трубках радіатора, який забезпечує охолодження працюючого двигуна. Тому що потік повітря, що виходить із радіатора 2, відхиляється при русі до вихідного отвору 6 на відносно невеликий кут, зменшуються аеродинамічні втрати, що підвищує ефективність роботи системи охолодження, завдяки чому поліпшується температурний режим роботи двигуна. Цьому сприяє також те, що частина потоку повітря, що виходить із вихідного отвору 6 кожуха вентилятора, проходить під двигуном і охолоджує піддон картера 12 двигуна. Крім того, спрощується конструкція двигуна, тому що відпадає необхідність у застосуванні ремінної передачі для приводу вентилятора.

Джерела інформації:

1. Деклараційний патент України №7978, МПК7 B60K13/02, F02M35/08, опубл. 15.07.06. Бюл. №7.

2. Деклараційний патент України №9638, МПК7 B62D25/10, B65K11/04, опубл. 17.10.05. Бюл. №10.



Фіг.