



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28231 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F02B 41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ТУРБОКОМПРЕСОР ДЛЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ МОБІЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u200709720

(22) 28.08.2007

(24) 26.11.2007

(72) ТОПЧІЙ СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, UA, ТОПЧІЙ  
СВЯТОСЛАВ СЕРГІЙОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
UA

(56)

(57) Турбокомпресор для двигуна внутрішнього  
згоряння мобільної машини, що має середній  
корпус з встановленим в ньому підшипником вала

турбокомпресора, вал, турбінне і компресорні  
колеса, встановлені на валу, корпуси турбіни і  
компресора, приєднані до середнього корпусу,  
який **відрізняється** тим, що в корпусі компресора  
в напрямку, протилежному напрямку обертання  
колеса компресора, і під кутом до лопаток колеса  
виконано соплові канали, до яких приєднано  
трубопроводи, з'єднані з клапаном керування, з  
можливістю надходження через клапан керування  
стисненого повітря з пневмосистеми мобільної  
машини до колеса компресора.

Корисна модель належить до  
моторобудування, зокрема до турбокомпресорів  
двигунів внутрішнього згоряння.

В системах подачі повітря двигунів  
внутрішнього згоряння використовуються  
турбокомпресори (ТКР) які забезпечують  
збільшення потужності та покращення паливної  
економічності двигунів [Николаенко А.В. Теория,  
конструкция и расчет автотракторных двигателей.  
-М.: Колос, 1984. -335с.]. Частота обертання валу  
турбокомпресора сягає 60000...120000об/хв., що  
вимагає гарантованої подачі до підшипникового  
вузла ТКР оливи з системи мащення двигуна.

Відома система мащення двигунів  
внутрішнього згоряння мобільних машин [Патент  
на винахід №79489 від 25.06.2007р.] яка  
забезпечує подачу до підшипникового вузла ТКР  
оливи під тиском після зупинки двигуна,  
зменшуючи таким чином знос його підшипника.  
Але, незважаючи на це, бажано зменшити час  
вільного обертання вала ТКР після зупинки  
двигуна.

Корисною моделлю ставиться завдання  
удосконалення конструкції турбокомпресора з  
метою збільшення ресурсу його роботи шляхом  
зменшення часу вільного обертання вала ТКР  
після зупинки двигуна.

Поставлене корисною моделлю завдання  
досягається тим, що у турбокомпресорі для  
двигуна внутрішнього згоряння мобільної машини,  
який має середній корпус з встановленим в ньому  
підшипником вала турбокомпресора, вал, турбінне

і компресорні колеса встановлені на валу, корпуси  
турбіни і компресора приєднані до середнього  
корпусу, згідно корисній моделі в корпусі  
компресора в напрямку протилежному напрямку  
обертання колеса компресора і під кутом до  
лопаток колеса виконано соплові канали до яких  
приєднано трубопроводи, з'єднані з клапаном  
керування, з можливістю надходження через  
клапан керування стисненого повітря з  
пневмосистеми мобільної машини до колеса  
компресора.

На Фіг.1 показана схема турбокомпресора.

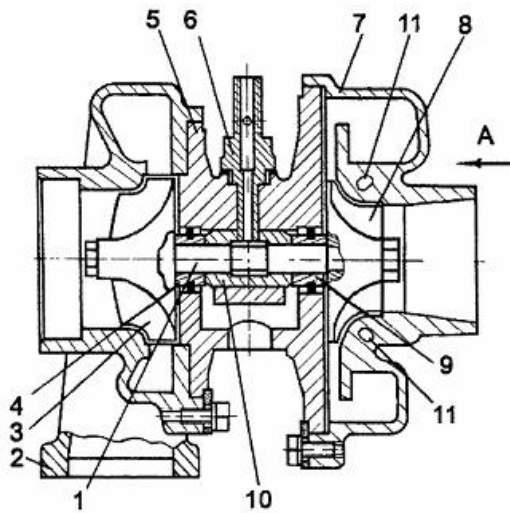
На Фіг.2 показана схема з'єднання  
турбокомпресора з пневмосистемою (стрілка А на  
Фіг.1).

Турбокомпресор для двигуна внутрішнього  
згоряння мобільної машини містить вал 1,  
встановлений на підшипнику 10 в середньому  
корпусі 5. На валу 1 закріплені колеса турбіни 3 і  
компресора 8. З корпусом 5 з'єднані корпуси  
турбіни 2 і компресора 7. Від підшипникової  
порожнини турбінне і компресорне колеса  
герметично від'єднані ущільненнями 4 і 9. Олива  
до підшипника 10 подається через штуцер 6. В  
корпусі компресора 7 в напрямі протилежному  
напрямку обертання колеса компресора і під кутом  
до лопаток колеса виконано соплові канали 11. В  
канали 11 через трубопроводи 12 і клапан  
керування 13 може надходити стиснене повітря з  
пневмосистеми мобільної машини.

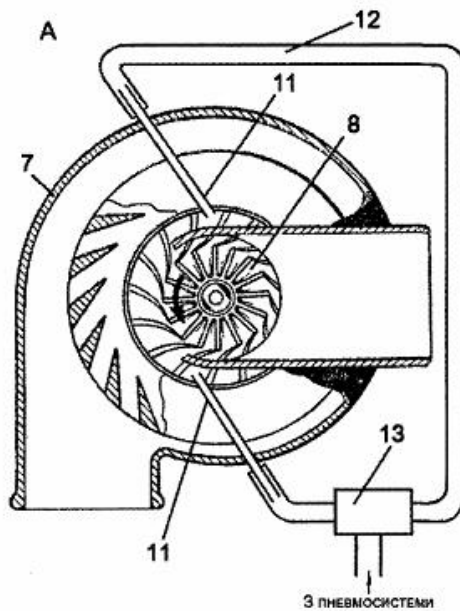
Турбокомпресор працює наступним чином.  
При роботі двигуна ТКР працює у звичайному

(19) UA (11) 28231 (13) U

режимі нагнітаючи повітря у циліндри двигуна. Після зупинки двигуна спрацьовує клапан керування 13 і стиснене повітря з пневмосистеми мобільної машини з великою швидкістю починає надходити до турбокомпресора створюючи тиск на лопатки колеса компресора 8 в напрямі протилежному напрямку його обертання. Завдяки такій протидії відбувається зменшення часу вільного обертання вала 1 турбокомпресора.



Фиг. 1



Фиг. 2