

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 76704

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ТА ПРИМУСОВОГО
ПІДТРИМУВАННЯ ЗАДАНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО
РЕЖИМУ ДВИГУНА**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **10.01.2013**.

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

М.В. Ковіня



(21) Номер заявки: u 2012 08371

(22) Дата подання заявки: 07.07.2012

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну модель: 10.01.2013(46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня: 10.01.2013,
Бюл. № 1

(72) Винахідники:

Гріпачевський Микола
Сергійович, UA,
Марченко Дмитро
Дмитрович, UA

(73) Власник:

Гріпачевський Микола
Сергійович,
вул. Робоча, 11, кв. 94, м.
Миколаїв, 54029, UA

(54) Назва корисної моделі:

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ТА ПРИМУСОВОГО ПІДТРИМУВАННЯ ЗАДАНОГО
ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ДВИГУНА**

(57) Формула корисної моделі:

1. Пристрій для автоматичного та примусового підтримування заданого температурного режиму двигуна, що містить жорстко насаджені на один вал вентилятор, крильчатку водяного насоса та турбінне колесо гідромуфти, насосне колесо якої вільно обертається відносно цього вала, який **відрізняється** тим, що у ньому передбачена гідромуфта, насосне колесо якої має радіальні отвори, що з'єднують масляну камеру останнього з системою мащення двигуна.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що у кріпленні вентилятора і ведучої шайби шківів виготовлені отвори з різьбою, в які вгвинчуються болти.

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.

10.01.2013



Уповноважена особа

(підпис)



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76704** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
F02B 35/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

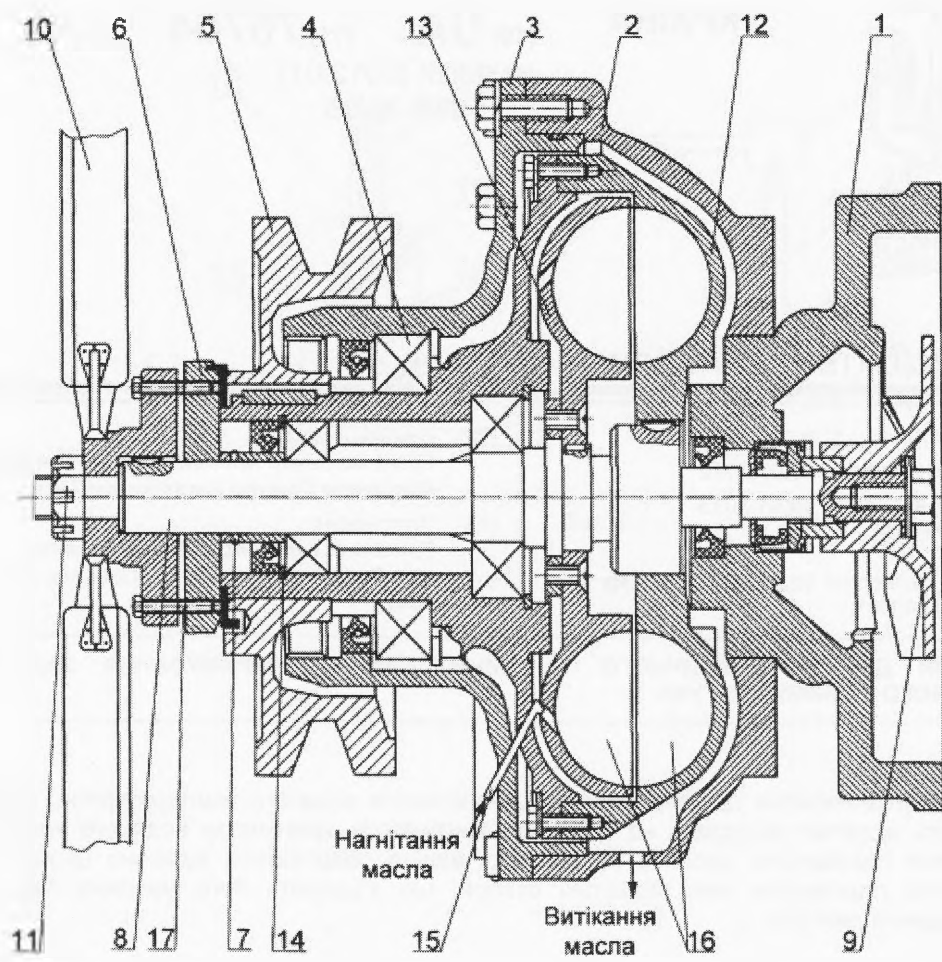
(21) Номер заявки:	u 2012 08371	(72) Винахідник(и):	Гріпачевський Микола Сергійович (UA), Марченко Дмитро Дмитрович (UA)
(22) Дата подання заявки:	07.07.2012	(73) Власник(и):	Гріпачевський Микола Сергійович, вул. Робоча, 11, кв. 94, м. Миколаїв, 54029 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.01.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.01.2013, Бюл.№ 1		

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ТА ПРИМУСОВОГО ПІДТРИМУВАННЯ ЗАДАНОГО
ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ДВИГУНА**

(57) Реферат:

Пристрій для автоматичного та примусового підтримування заданого температурного режиму двигуна містить жорстко насаджені на один вал вентилятор, крильчатку водяного насоса та турбінне колесо гідромуфти, насосне колесо якої вільно обертається відносно цього вала. Насосне колесо гідромуфти має радіальні отвори, що з'єднують його масляну камеру з системою мащення двигуна.

UA 76704 U



Фіг. 1

Корисна модель належить до пристроїв для підтримування заданого температурного режиму двигунів внутрішнього згоряння, зокрема до систем охолодження.

Відомі пристрої для підтримування заданого температурного режиму двигуна, близько до оптимального, в більшості випадків використовують жалюзі (див. Авторское свидетельство № 308218 Устройство для поддержания температурного режима закрытой системы, кл. F01P 7/02, бюллетень № 21, 01.07.1971, авторы Захарьев Ю.Г., Попович В.А., Баисов М.Я.), вентилятори, що автоматично керуються (див. Авторское свидетельство № 136121 Устройство для автоматического регулирования количества воздуха, подаваемого приводным вентилятором на обдув радиатора системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания, кл. F01P 7/08, бюллетень № 4, 01.01.1961, автор Малхасян Г.С.; Авторское свидетельство № 312058 Устройство для привода и отключения агрегатов, кл. F01P 5/02, бюллетень № 25, 19.08.1971, авторы Валов П.А., Соболев И.Д., Таммор В.В.) та термостати (див. Патент РФ № 2194867 Термостат системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания, кл. F01P 7/16, 20.12.2002, автор Александров А.А.).

Недоліком вище названих пристроїв є те, що вони не у повному обсязі забезпечують підтримування оптимального температурного режиму двигуна при навантажувальному та швидкісному режимах двигуна, що змінюються, а також при низькій температурі повітря.

Найближчим по технічній суті до пристрою, що заявляється, є пристрій для підтримування заданого температурного режиму двигуна (див. патент США № 3272188 Combination fan and water pump drive, кл. 123-41.11, опубліковано 13.09.1966, автор Arthur G. Sabat, Warren, Mich.). Призначенням даного пристрою є зміна швидкості обертання вентилятора та крилатки водяного насоса залежно від обертів двигуна, але ніяким чином не пов'язане з температурним та навантажувальним режимами двигуна.

Ознаки, що співпадають з істотними ознаками пристрою, який заявляється:

- гідромуфта із замкнутою рідинною камерою;
- вентилятор та крилатка водяного насоса, що містяться на одному валу.

Причина, яка перешкоджає отриманню необхідного технічного результату, наступна: в пристрої повітряний потік через радіатор був постійний та незмінний залежності від витрати води через радіатор, тому неможливо буде підтримувати оптимальний температурний режим його при зниженні навантаження, тому що останнє не призводить до зміни обертів двигуна, і відповідно до зміни числа обертів вентилятора та крилатки. Зниження ж навантаження призведе до пониження температурного режиму двигуна через зниження циклічної подачі палива у циліндри. За цією ж причиною буде знижуватись температурний режим двигуна при зміні швидкісного режиму, а також зниженні температури охолоджуючої рідини, що пов'язані зі зниженням температури оточуючого середовища.

В основу корисної моделі поставлена задача створити пристрій для примусового та автоматичного підтримування заданого температурного режиму двигуна, що містить жорстко насаджені на один вал вентилятор, крильчатку водяного насоса та турбінне колесо гідромуфти, насосне колесо якої вільно обертається відносно цього вала та передбачена гідромуфта, насосне колесо якої має радіальні отвори, що з'єднують масляну камеру останнього з системою мащення двигуна; кріплення вентилятора і ведучої шайби шків зроблені отвори з різьбою, в які вгвинчуються болти, що забезпечить найбільш оптимальний температурний режим двигуна залежно від температури оточуючого середовища та постійний привід крильчатки і вентилятора при відмові роботи гідромуфти.

Суть корисної моделі полягає в пристрої для примусового та автоматичного підтримування заданого температурного режиму двигуна, що містить жорстко насаджені на один вал вентилятор, крильчатку водяного насоса та турбінне колесо гідромуфти, насосне колесо якої вільно обертається відносно цього вала та передбачена гідромуфта, насосне колесо якої має радіальні отвори, що з'єднують масляну камеру останнього з системою мащення двигуна.

Кріплення вентилятора і ведучої шайби шків зроблені отвори з різьбою, в які вгвинчуються болти.

Розкриваючи причинно-наслідковий зв'язок між істотними ознаками пристрою, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, необхідно відзначити наступне: в пристрої для примусового та автоматичного підтримування заданого температурного режиму двигуна, що містить жорстко насаджені на один вал вентилятор, крильчатку водяного насоса та турбінне колесо гідромуфти, насосне колесо якої вільно обертається відносно цього вала та передбачена гідромуфта, насосне колесо якої має радіальні отвори, що з'єднують масляну камеру останнього з системою мащення двигуна; кріплення вентилятора і ведучої шайби шків зроблені отвори з різьбою, в які вгвинчуються болти, що призводить до зменшення зносу вузлів

та деталей двигуна, підвищення надійності системи охолодження двигуна та покращення техніко-економічних показників роботи двигуна.

Істотні ознаки пристрою, що заявляється:

- насосне колесо гідромуфти має радіальні отвори, що з'єднують масляну камеру останньої з системою мащення двигуна;

- кріпленні вентилятора і ведучої шайби шківів зроблені отвори з різьбою, в які вгвинчуються болти.

Сукупність існуючих ознак пристрою, що заявляється, дозволить досягти найбільш оптимальний температурний режим двигуна залежно від температури оточуючого середовища, що призводить до зменшення зносу вузлів та деталей двигуна, підвищення надійності системи охолодження двигуна та покращення техніко-економічних показників роботи двигуна.

Суть корисної моделі пояснюється прикладними кресленнями, де на фіг. 1 приведено розріз пристрою для примусового та автоматичного підтримування заданого температурного режиму двигуна.

На фіг. 2 приведено фронтальний розріз насосного колеса.

На фіг. 3 приведено принципову схему підведення масла до насосного колеса.

Пристрій для примусового та автоматичного підтримування заданого температурного режиму двигуна включає в себе наступні деталі. До корпусу 1 водяного насоса прикріплюється кожух 2 гідромуфти, до торця якого прикріплюється кришка 3. На виступ кришки насаджується підшипник 4, на якому обертається шків 5. На шківу прикріплюється ведуча шайба 6. Від осьового зміщення підшипник 4 стопориться гайкою 7. На валу 8 з однієї сторони жорстко закріплюється крильчатка 9, з іншої - вентилятор 10, який закріплений від осьового зміщення болтом 11. В середній частині вала 8, на шпонці, насаджується турбінне колесо 12 гідромуфти. Насосне колесо 13 вільно обертається відносно вала 8 і отримує привід від ведучої шайби 6 через торцеві шліци 14. Для підведення масла у гідромуфту існує трубка 15.

У кріпленні вентилятора 10 і у ведучої шайби 6 виготовлені отвори з різьбою M10, в які вгвинчуються болти 17.

Насосне колесо 13 та турбінне колесо 12 мають радіально розміщені лопаті 16, кільцеподібний канал 18, отвори 19. В системі підведення масла до насосного колеса 13 встановлено термодіафрагму 20 в масляній магістралі 21. У масляній магістралі 21 встановлено масляний насос 22 що з'єднується з піддоном картера двигуна 23.

Пристрій працює таким чином. В момент запуску двигуна, коли температура охолоджуючої рідини нижче за нормальну, при автоматичному підтриманні заданого температурного режиму двигуна, термодіафрагма 20 не подає масло у гідромуфту з системи мащення. При цьому вал 8, крильчатка 9 та вентилятор 10 не обертаються. Приводиться в обертання постійно шків 5, ведуча шайба 6 та насосне колесо 13. Вода в системі охолодження в даному випадку не циркулюється через радіатор, що сприяє до швидкого прогріву температурі охолоджуючої рідини у блоці циліндрів та головці блока двигуна.

При досягненні температури води у системі охолодження 85-95°C через термодіафрагму 20 масло починає надходити через трубку 15 та лопаті 16 насосного 13 та турбінного 12 коліс. При цьому турбінне колесо 12 починає обертатися і приводить в рух крильчатку 9 та вентилятор 10.

Для примусового підтримання заданого температурного режиму двигуна через несправність термодіафрагми 20 або коли в масляній магістралі 21 відбувається падіння тиску масла, тоді болти 17 вгвинчуються через різьбу вентилятора 10 у ведучу шайбу 6, що приведе в дію обертання вентилятора 10 від шківу 5 незалежно від тиску масла у масляній магістралі 21.

Таким чином, застосування пропонованого пристрою забезпечить, порівняно з найближчим аналогом, найбільш оптимальний температурний режим двигуна залежно від температури оточуючого середовища та постійний привід крильчатки і вентилятора при відмові роботи гідромуфти, що призводить до зменшення зносу вузлів та деталей двигуна, підвищення надійності системи охолодження двигуна та покращення техніко-економічних показників роботи двигуна.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для автоматичного та примусового підтримування заданого температурного режиму двигуна, що містить жорстко насажені на один вал вентилятор, крильчатку водяного насоса та турбінне колесо гідромуфти, насосне колесо якої вільно обертається відносно цього вала, який відрізняється тим, що у ньому передбачена гідромуфта, насосне колесо якої має радіальні отвори, що з'єднують масляну камеру останнього з системою мащення двигуна.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що у кріпленні вентилятора і ведучої шайби шківів виготовлені отвори з різьбою, в які вгвинчуються болти.

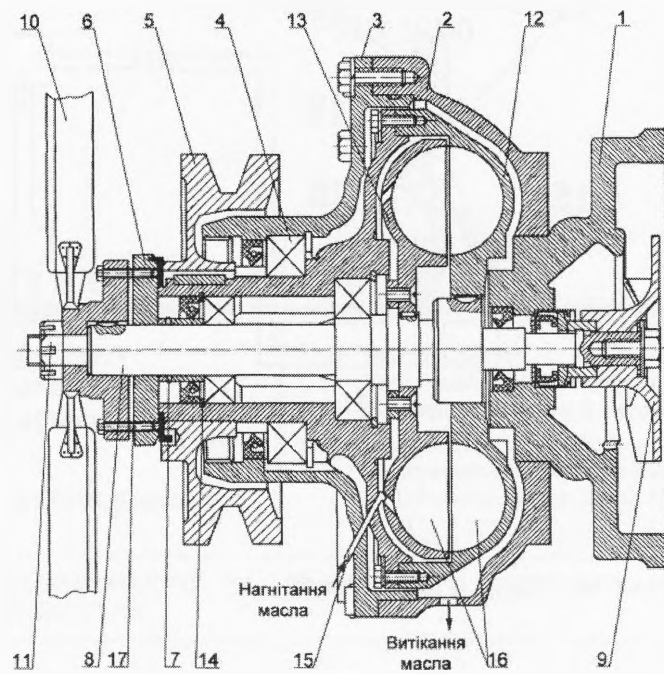


Fig. 1

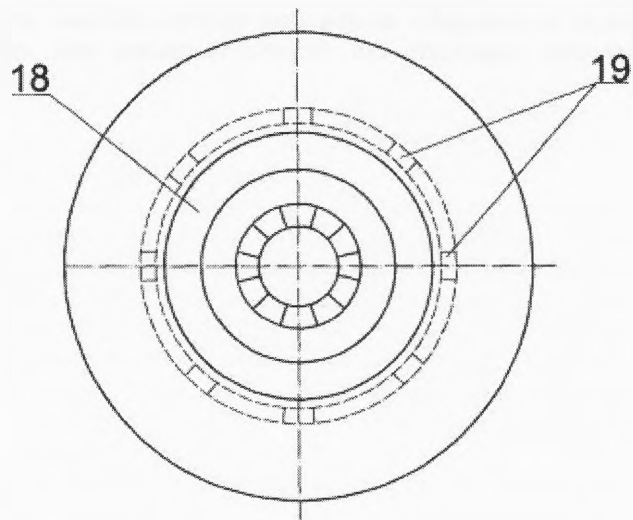
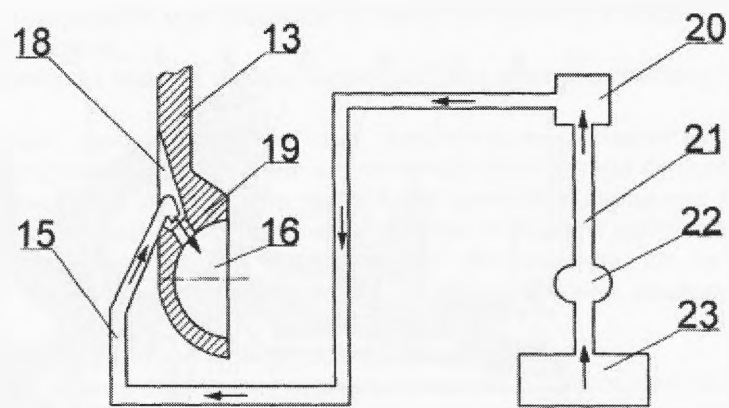


Fig. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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