



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 139070

(13) U

(51) МПК

H01L 35/28 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 03944**

(22) Дата подання заявки: **15.04.2019**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **26.12.2019**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **26.12.2019, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Стручасв Микола Іванович (UA),  
Кюрчев Сергій Володимирович (UA),  
Попрядухін Вадим Сергійович (UA),  
Петров Віктор Олексійович (UA),  
Постол Юлія Олександрівна (UA),  
Чернецький Владислав Андрійович (UA)**

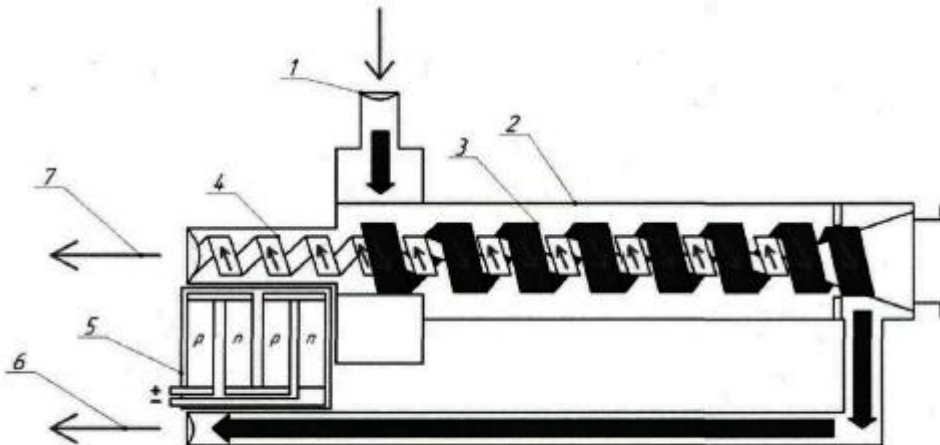
(73) Власник(и):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,  
Запорізька обл., 72310 (UA)**

## (54) ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЕНЕРГІЇ ВИХЛОПНИХ ГАЗІВ

(57) Реферат:

Термоелектричний перетворювач енергії вихлопних газів, що містить вихлопну трубу, термоелектричний перетворювач на основі ефекту Пельтьє. Встановлено вихрову трубу, яка утворює гарячий потік з вихлопним патрубком гарячих газів та холодний потік з вихлопним патрубком холодних газів, між якими щільно кріпиться термоелектричний перетворювач на основі ефекту Пельтьє.



UA 139070 U



Корисна модель належить до галузі прямого перетворення теплової енергії в електричну і може бути використана для забезпечення електричною енергією вузлів системи електропостачання автомобіля.

5 Найбільш близьким аналогом пропонованої корисної моделі, прийнятим за аналог, є термоелектричний генератор автомобіля, що містить вихлопну трубу, термоелектричний перетворювач на основі ефекту Пельтьє (Патент RU 2563305, H01L35/28, опубл. 19.09.2015).

Недоліком цього відомого пристрою є недостатній температурний градієнт, низька ефективність перетворення теплової енергії в електричну, значне загальне енергоспоживання автомобіля.

10 В основу корисної моделі поставлена задача збільшити температурний градієнт, підвищити ефективність перетворення теплової енергії в електричну, зменшити загальне енергоспоживання автомобіля, шляхом встановлення вихрової труби з термоелектричним перетворювачем.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у термоелектричному перетворювачі енергії вихлопних газів, який містить вихлопну трубу, термоелектричний перетворювач на основі ефекту Пельтьє, згідно пропонованої корисної моделі, встановлено вихрову трубу, яка утворює гарячий потік з вихлопним патрубком гарячих газів та холодний потік з вихлопним патрубком холодних газів, між якими щільно кріпиться термоелектричний перетворювач на основі ефекту Пельтьє.

20 Застосування термоелектричного перетворювача енергії вихлопних газів пристрою запропонованої конструкції за рахунок встановлення вихрової труби, яка утворює гарячий потік з вихлопним патрубком гарячих газів та холодний потік з вихлопним патрубком холодних газів, між якими щільно кріпиться термоелектричний перетворювач на основі ефекту Пельтьє, дозволяє збільшити температурний градієнт, підвищити ефективність перетворення теплової енергії в електричну, зменшити загальне енергоспоживання автомобіля.

25 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено схему пропонованого пристрою.

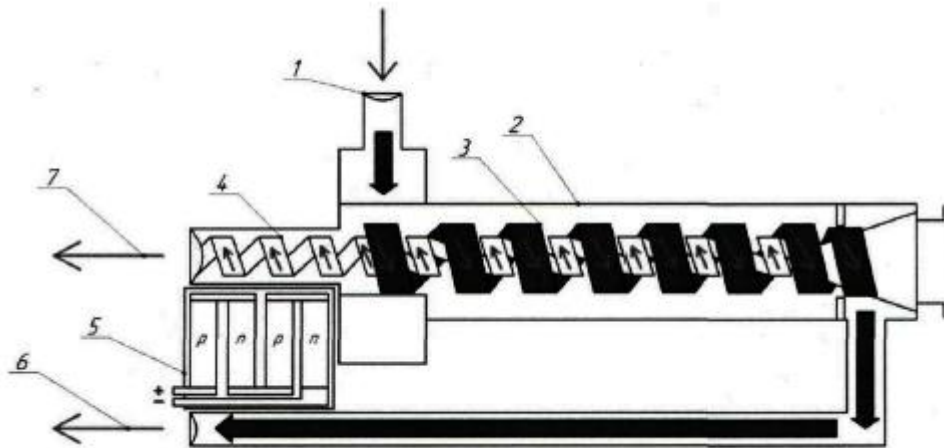
30 Термоелектричний перетворювач енергії вихлопних газів містить вихлопну трубу 1, вихрову трубу 2, холодний потік 3, гарячий потік 4, вихлопний патрубок 6 холодних газів, вихлопний патрубок 7 гарячих газів між якими щільно кріпиться термоелектричний перетворювач 5 на основі ефекту Пельтьє.

Принцип дії пропонованого термоелектричного перетворювача енергії вихлопних газів полягає в наступному.

35 Від двигуна автомобіля (не показано) через вихлопну трубу 1 у вихрову трубу 2 подаються гарячі вихлопні гази, які розділяються на холодний потік 3 та гарячий потік 4. У вихровій трубі 2 температура вихлопних газів в центральній частині значно збільшується і вони виходять через вихлопний патрубок 7 гарячих газів, в той-же час температура вихлопних газів в периферійній частині значно зменшується і вони виходять через вихлопний патрубок 6 холодних газів. Між вихлопними патрубками 6 і 7 щільно кріпиться термоелектричний перетворювач 5 на основі ефекту Пельтьє для прямого перетворення теплової енергії в електричну, яка використовується для забезпечення електричною енергією вузлів системи електропостачання автомобіля.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Термоелектричний перетворювач енергії вихлопних газів, що містить вихлопну трубу, термоелектричний перетворювач на основі ефекту Пельтьє, який **відрізняється** тим, що встановлено вихрову трубу, яка утворює гарячий потік з вихлопним патрубком гарячих газів та холодний потік з вихлопним патрубком холодних газів, між якими щільно кріпиться термоелектричний перетворювач на основі ефекту Пельтьє.



---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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