



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **133048** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
H02N 11/00
H01L 31/04 (2014.01)

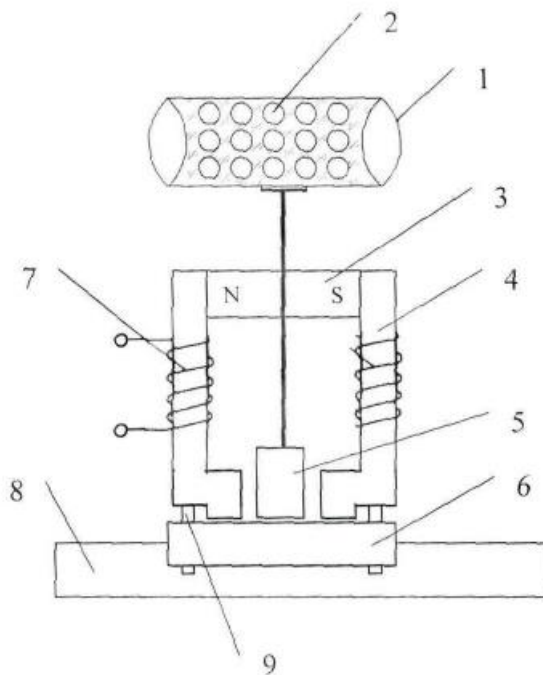
МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2018 09522	(72) Винахідник(и):	Стручаєв Микола Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки:	21.09.2018	(73) Власник(и):	ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.03.2019		пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.03.2019, Бюл.№ 6		

(54) МАГНІТОТЕПЛОВИЙ ЕЛЕКТРОГЕНЕРУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ**(57) Реферат:**

Магнітотепловий електрогенеруючий пристрій містить джерело магнітного поля, нерухому частину магнітопроводу, на якій розміщено вихідну електричну обмотку, рухому частину магнітопроводу, яку виконано з магнітно-м'якого матеріалу зі зниженою точкою Кюрі, який має теплоту фазового переходу другого роду і втрачає свої магнітні властивості при нагріванні, нагрівач і охолоджувач. Нагрівач, виконаний у вигляді приймача-концентратора сонячної енергії, в якому розміщено випарну зону теплових трубок, а конденсаційну зону теплових трубок розміщено так, щоб забезпечити тепловий контакт з рухомою частиною магнітопроводу у верхньому положенні. Охолоджувач виконано у вигляді ставка-охолоджувача так, щоб забезпечити тепловий контакт води з рухомою частиною магнітопроводу у нижньому положенні, яка переміщується по напрямних.

**UA 133048 U**

Запропонована корисна модель належить до енергетики, а саме - до пристроїв прямого перетворення теплової енергії в електричну з використанням поновлювальних джерел енергії.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є магнітотепловий генератор, що містить джерело магнітного поля, нерухому частину магнітопроводу, на якій розміщено вихідну електричну обмотку, рухому частину магнітопроводу, яку виконано з магнітно-м'якого матеріалу зі зниженою точкою Кюрі, який має теплоту фазового переходу другого роду і втрачає свої магнітні властивості при нагріванні, нагрівач і охолоджувач. (Патент RU №1015457, H01L31/04, H02N11/00. Опубл. 30.04.1983).

Недоліком даного пристрою є складна конструкція, додаткові витрати енергії, низька ефективність використання відновлюваної теплової енергії зовнішнього середовища.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити магнітотепловий електрогенеруючий пристрій, шляхом спрощення конструкції, усунення додаткових витрат енергії, підвищення ефективності використання відновлюваних видів енергії.

Поставлена задача вирішується тим, що у магнітотепловому електрогенеруючому пристрої, що містить джерело магнітного поля, нерухому частину магнітопроводу, на якій розміщено вихідну електричну обмотку, рухому частину магнітопроводу, яку виконано з магнітно-м'якого матеріалу зі зниженою точкою Кюрі, який має теплоту фазового переходу другого роду і втрачає свої магнітні властивості при нагріванні, нагрівач і охолоджувач, згідно з корисною моделлю, нагрівач, виконаний у вигляді приймача-концентратора сонячної енергії, в якому розміщено випарну зону теплових трубок, а конденсаційну зону теплових трубок розміщено так, щоб забезпечити тепловий контакт з рухомою частиною магнітопроводу у верхньому положенні, охолоджувач виконано у вигляді ставка-охолоджувача так, щоб забезпечити тепловий контакт води з рухомою частиною магнітопроводу у нижньому положенні, яка переміщується по напрямних.

Застосування корисної моделі дозволяє спростити конструкцію, усунути додаткові витрати енергії на переміщення термоізолюваного розсувного екрана за рахунок встановлення теплових трубок та напрямних, по яких рухома частина магнітопроводу переміщується природним шляхом під дією сил гравітації та магнітних сил, не потребуючи привідного механізму з електромотором, підвищити ефективність використання відновлюваних видів енергії за рахунок використання природних відновлюваних видів енергії і для нагрівання (сонячної енергії), і для охолодження холодною водою ставка рухомої частини магнітопроводу.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому зображена схема пристрою.

Магнітотепловий електрогенеруючий пристрій, що містить джерело 3 магнітного поля, нерухому частину магнітопроводу 4, на якій розміщено вихідну електричну обмотку 7, рухому частину магнітопроводу 6, яку виконано з магнітно-м'якого матеріалу зі зниженою точкою Кюрі, який втрачає свої магнітні властивості при нагріванні, нагрівач 1 і охолоджувач 8. Нагрівач 1, виконаний у вигляді приймача-концентратора сонячної енергії, в якому розміщено випарну зону 2 теплових трубок. Конденсаційну зону 5 теплових трубок розміщено так, щоб забезпечити тепловий контакт з рухомою частиною магнітопроводу 6 у верхньому положенні, охолоджувач 8 виконано у вигляді ставка-охолоджувача так, щоб забезпечити тепловий контакт води з рухомою частиною магнітопроводу 6 у нижньому положенні, яка переміщується по напрямних 9.

Пристрій працює таким чином.

Магнітотепловий електрогенеруючий пристрій монтують на площадці біля ставка-охолоджувача 8 так, щоб забезпечити тепловий контакт води з рухомою частиною магнітопроводу 6 у нижньому положенні. Після наладки, в робочому режимі, холодна рухома частина магнітопроводу 6 під дією магнітних сил щільно притискається до нерухомої частини магнітопроводу 4 з джерелом 3 магнітного поля, замикаючи магнітне поле і за рахунок його дії утримується у верхньому положенні. Нагрівач 1, виконаний у вигляді приймача-концентратора сонячної енергії, сприймає сонячну енергію, передає її у випарну зону 2 теплових трубок і далі - у конденсаційну зону 5 теплових трубок і завдяки доброму тепловому контакту, підвищує температуру рухомої частини магнітопроводу 6 до температури, при якій вона втрачає свої магнітні властивості. Стрибоподібна зміна магнітного потоку призводить до того, що рухома частина магнітопроводу 6 під дією сил гравітації переміщується у нижнє положення. При цьому змінюється магнітний потік у нерухомій частині магнітопроводу 4 і у розміщеній на ній вихідній електричній обмотці 7 індукуються ЕРС. Рухома частина магнітопроводу 6 під дією сил гравітації занурюється у воду охолоджувача 8, виконаного у вигляді ставка-охолоджувача так, що забезпечується добрий тепловий контакт з водою, залишається в зоні дії магнітних сил. Після охолодження до температури, при якій вона поновлює свої магнітні властивості, рухома частина магнітопроводу 6 під дією магнітних сил переміщується у верхнє положення по напрямних 9, замикаючи магнітне поле, і у вихідній електричній обмотці 7 знову індукуються ЕРС. Далі процес

повторюється з періодичним падінням і ростом температури рухомої частини магнітопроводу 6 та зміною її магнітних властивостей виключно завдяки використанню відновлюваних видів енергії, виконуючи роль електрогенератора.

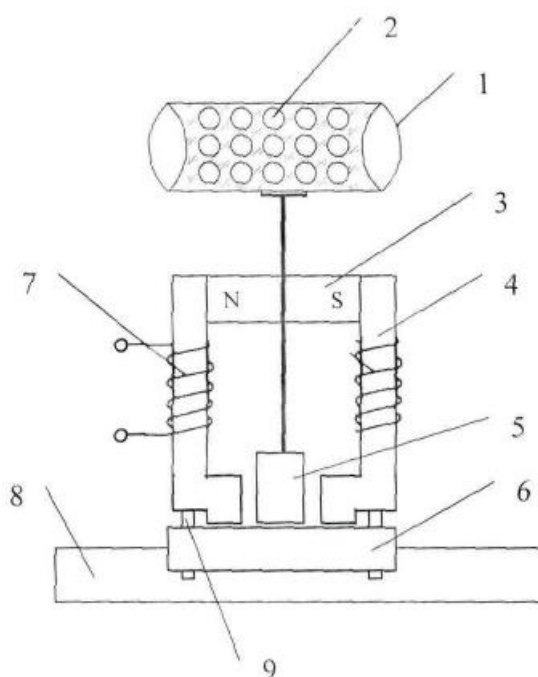
5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

15

Магнітотепловий електрогенеруючий пристрій, що містить джерело магнітного поля, нерухому частину магнітопроводу, на якій розміщено вихідну електричну обмотку, рухому частину магнітопроводу, яку виконано з магнітно-м'якого матеріалу зі зниженою точкою Кюрі, який має теплоту фазового переходу другого роду і втрачає свої магнітні властивості при нагріванні, нагрівач і охолоджувач, який **відрізняється** тим, що нагрівач, виконаний у вигляді приймача-концентратора сонячної енергії, в якому розміщено випарну зону теплових трубок, а конденсаційну зону теплових трубок розміщено так, щоб забезпечити тепловий контакт з рухомою частиною магнітопроводу у верхньому положенні, охолоджувач виконано у вигляді ставка-охолоджувача так, щоб забезпечити тепловий контакт води з рухомою частиною магнітопроводу у нижньому положенні, яка переміщується по напрямних.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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