



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **30744** (13) **U**
(51) МПК (2006)
H01L 35/00
F21L 4/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЕЛЕКТРИЧНИЙ ПЕРЕНОСНИЙ ЛІХТАРИК

1

2

(21) u200712500

(22) 12.11.2007

(24) 11.03.2008

(72) АЩЕУЛОВ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA,
РОМАНЮК ІГОР СТЕПАНОВИЧ, UA

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"КВАРЦ", UA

(56)

(57) 1. Термоелектричний ліхтарик на основі зовнішнього корпусу з джерелом оптичного випромінювання та електричним акумулятором, який **відрізняється** тим, що він містить каталітичний термоелектричний генератор.

2. Термоелектричний ліхтарик за п.1, який **відрізняється** тим, що він містить автономний паливний бак з паливом.

Корисна модель відноситься до пристрої освітлювальної техніки, а саме електричних переносних ліхтариків, і знайде широке застосування в побуті та транспорті. Він призначений для освітлювання в умовах недостатності світла та повної його відсутності та покращення умов, що забезпечують нормальне функціонування життєдіяльності людини.

Відомі електричні переносні ліхтарики на основі корпусу, освітлювальної лампи з дзеркальним відбивачем та електричним акумулятором, який періодично заряджається від побутової електромережі [1]. Такий пристрій широко застосовується в побутових умовах. Але при цьому він характеризується малим часом роботи в наслідок малої ємності акумулятора.

Найближчим аналогом до пристрою, який заявляється, по суті є електричний переносний ліхтарик конструкція якого приведена в 2. Він теж складається з корпусу, освітлювальної лампи з дзеркальним відбивачем але замість електричного акумулятора він містить електромагнітно-механічний перетворювач, який працює за рахунок періодичного стискання відповідної ручки. Це веде до обертання магніту, який генерує у котушці індуктивності періодичний струм, що живить електроламп. Недоліком такого ліхтарика є те що він працює тільки при періодичному стисканні, якщо стискання відсутнє то ліхтар не працює.

Тому досить актуальним є завдання створення переносного електричного ліхтарика, який би характеризувався довгим часом його функціонування.

Вказане завдання розв'язується тим, що запропонований термоелектричний ліхтарик на

основі зовнішнього корпусу з джерелом оптичного випромінювання та електричним акумулятором, містить каталітичний термоелектричний генератор та автономний паливний бак з паливом.

Відповідність критерію «новизна» заявленій корисній моделі забезпечує та обставина, що заявлена сукупність ознак не міститься ні в одному з аналогів існуючого рівня техніки.

У корисній моделі запропоновано принципово нове рішення для термоелектричного ліхтарика на основі зовнішнього корпусу з джерелом оптичного випромінювання та електричним акумулятором, яке полягає у тому, що він містить каталітичний термоелектричний генератор та автономний паливний бак з паливом.

Тому ознака, яка заявляється - містить каталітичний термоелектричний генератор та автономний паливний бак з паливом - забезпечує заявленому пристрою необхідний «винахідницький рівень».

Промислове використання запропонованого пристрою не вимагає спеціальних технологій та матеріалів, його реалізація можлива на існуючих підприємствах приладобудівного напрямку.

На фіг.1 представлено схематичну конструкцію одного з можливих варіантів електричного переносного ліхтарика.

Запропонований електричний переносний ліхтарик Фіг.1 складається із зовнішнього захисного корпусу 1, всередині якого розташовано оптичний дзеркальний відбивач 2 з джерелом оптичного випромінювання 3 на основі світлодіоду, що випромінює в видимому спектрі діапазону хвиль. На бічній стороні корпусу 1, розташовано вимикач-перемикач 4. Світлодіод

(19) **UA** (11) **30744** (13) **U**

підключено до акумуляторів 5, які буферно-під'єднано до каталітичного термоелектричного генератора, що складається з каталітичного нагрівника 6, тепло якого проходить через термоелектричну батарею у вигляді послідовно електрично з'єднаних шайб 8 р- та п- типів провідності, розташованих між електротеплокомутуючими циліндричними прокладками 7 та 9. Прокладка 9 своєю зовнішньою стороною знаходиться в тепловому контакті з внутрішньою стороною ребристої частини корпусу 1. Далі розташовано паливний бак 11 з органічним паливом, який містить з одного боку паливний трубопровід 10 з'єднаний з каталітичним нагрівачем 6, та кришку з гвинтовим кріпленням 12, з іншого.

Запропонований електричний переносний ліхтарик працює наступним чином. Органічне паливо з паливного баку 11 через трубопровід 10 поступає в об'єм каталітичного нагрівника 6, де за допомогою електричного нагрівника (на Фіг.1 його не показано) шляхом нагріву запускають реакцію безполум'яного горіння. Тепло, що виділяється цим нагрівником проходить через стінки прокладки 7, та проходить через шайби 8 р- та п- типів провідності, з яких складається термоелектрична батарея. Відроблене тепло далі через електротеплокомутуючу циліндричну прокладку 9 поступає до ребристого радіатора і розсіюється ним за рахунок природного конвективного теплообміну. Електричний струм, який генерується термоелектричною батареєю заряджає акумулятор 5 до якого через електроперемікач 4 підключено джерело випромінювання 3. Випромінювання яке генерує світловий діод 3 далі концентрується оптичним відбивачем 2 та направляється на об'єкт освітлення.

Попередні випробування запропонованого пристрою показали, що при кімнатній температурі час його безперервної роботи складає 20-30 год. При з'єднанні паливного баку 11 з більшою паливною ємністю з паливом час роботи значно зростає.

Особливість запропонованої конструкції - сполучення електричного переносного ліхтарика з каталітичним термоелектричним ліхтариком - дозволяє значно підвищити комфортність і його час роботи. Окрім того, при відповідному конструкторському виконанні ліхтар може служити джерелом тепла для обігріву рук у холодну пору року або інших холодних умовах (крайня північ).

Джерела інформації

1. Патент US2005281020 Liaw Suh J. Battery charger for water-resistant flashlight. Published 2005,12,22.

2. Патент JP2005332791 Ohinata Sadahiro. Manual electric power generator and flashlight. Published 2005,12,02.

