



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **64535** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
F21L 4/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СВІТЛОДІОДНИЙ СВІТИЛЬНИК**

1

2

(21) u201104690

(22) 15.04.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) СЕНЬКО ЄВГЕН ВІТАЛІЙОВИЧ

(73) СЕНЬКО ЄВГЕН ВІТАЛІЙОВИЧ

(57) 1. Світлодіодний світильник, що містить несучий профіль, всередині якого розташовано блок живлення, та принаймні одну світлодіодну лампо-

чку, яка приєднана до блока живлення, також плату для світлодіодних лампочок та плафон, який **відрізняється** тим, що несучий профіль містить радіаторні крильця й виконаний у вигляді одного суцільного елемента із алюмінію.2. Світлодіодний світильник за п. 1, який **відрізняється** тим, що суцільний елемент несучого профілю додатково розділений на декілька камер.

Корисна модель відноситься до електротехнічних конструкцій і може бути використана для світлотехнічних виробів, світловим тілом в яких є світлодіоди у збірних корпусних електротехнічних конструкціях.

Відома велика кількість конструктивних рішень для світлодіодних світильників. Відоме рішення світлової конструкції, що використовується у вибухонебезпечному середовищі («Универсальный светодиодный фонарь» - заявка на патент РФ № 2000119705/09). Згідно цього рішення, запропоновано використання груп світлових діодів, до кожної із яких під'єднано регулятор струму та вимикач. При регулюванні струму змінюють спектри випромінювання груп світлових світлодіодів. Згідно запропонованого варіанту світлодіоди вміщені у суцільний пластмасовий корпус. Проте теплопровідність пластмас порівняно невисока і коливається від 0,28 до 0,46 Вт/(м·°C), тому, згідно запропонованої конструкції, в такій лампі при тривалому користуванні теплообмін відносно низький, що призводить до зменшення терміну експлуатації світлодіодної лампи за рахунок її теплового зношування.

Відомий світильник, що включає корпус, патрон, закріплений на корпусі, джерело світла, причому джерело світла встановлено у патрон за допомогою демпфуючого вузла (заявка РФ на винахід № 2005125195/28 - «Осветительное устройство»). При демпфуючому вузлі встановлена пружна діелектрична термостійка прокладка, що виконана із діелектричної гуми. Теплопровідність гуми є низькою, тому, згідно запропонованої конструкції, при застосуванні в такій лампі при тривалому користуванні теплообмін буде відносно низьким, що призводить до зменшення терміну

експлуатації лампи за рахунок її теплового зношування.

Відома конструкція світильника (патент України на корисну модель № 20179 - «Вологозахищений світильник на основі над'яскравих світлодіодних джерел світла», що містить корпус, захисне скло з захисною ґраткою, блок живлення, джерело світла із світлодіодів, панель розміщення світлодіодів. Вказане рішення дозволяє за рахунок своєї дзеркальної сферичної поверхні рівномірно розсіювати світловий потік. Проте конструкція корпуса складається із розділних елементів, зокрема принаймні із двох - захисного скла та корпусу, тому відбувається нерівномірна теплопередача (розсіювання тепла) при нагріванні лампи. Окрім цього вологозахищеність світильника також не є високою, оскільки в елементах конструкції використовуються роздільні елементи.

Найбільш близьким до рішення, що пропонується, є рішення світлової конструкції, що використовується у вибухонебезпечному середовищі. («Универсальный светодиодный фонарь» - заявка на патент РФ № 2000119705/09). Згідно патенту, запропоновано використання груп світлових діодів, до кожної із яких під'єднано регулятор струму та вимикач. При регулюванні струму змінюють спектри випромінювання груп світлових світлодіодів. Згідно запропонованого варіанту світлодіоди вміщені у суцільний пластмасовий корпус. Проте теплопровідність пластмас порівняно невисока і коливається від 0,28 до 0,46 Вт/(м·°C), тому, згідно запропонованої конструкції, в такій лампі при тривалому користуванні теплообмін відносно низький, що призводить до зменшення терміну експлуатації світлодіодної лампи за рахунок її теплового зношування.

(19) **UA** (11) **64535** (13) **U**

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлено задачу створити таку конструкцію несучого профілю для світлодіодного світильника, яка дозволила б збільшити термін експлуатації світлодіодної лампи, за рахунок ефективної рівномірної теплопередачі до оточуючого середовища при досягненні високих герметичних характеристик для такої конструкції.

Задачу вирішують тим, що світлодіодний світильник, що містить несучий профіль, всередині якого розташовано блок живлення, та принаймні одну, світлодіодну лампочку, яка під'єднана до блоку живлення, також плату для світлодіодних лампочок та плафон, згідно корисної моделі, несучий профіль містить радіаторні крильця й виконаний у вигляді одного суцільного елемента із алюмінію.

Для досягнення технічного результату, використовують принцип об'єднання радіатора (радіаторні крильця) з несучим профілем для встановлення в ньому світлодіодів та відсіку для джерела живлення, шляхом створення суцільної конструкції несучого профілю із алюмінію. Алюміній має високий ступінь теплопровідності та, у поєднанні із радіаторними крильцями (в яких циркулює повітря), така конструкція за рахунок рівномірної теплопередачі дозволяє уникнути ефекту перегрівання світлодіодної лампочки та, відповідно, суттєво збільшити термін її експлуатації (до 100 тис. год.). Окрім цього, оскільки несуча конструкція виконана із суцільного елемента, рівень герметичності для розміщених у ній інших конструкційних елементів

конструкції світлодіодного світильника є дуже високим. Окрім зазначеного, вказане виконання світлодіодного світильника дозволяє досягнути конструкційної міцності при відносному зниженні матеріаломісткості, разом із спрощенням процесу збирання такого світильника.

Конструкція дозволяє компактно, в одному корпусі (профілі) розташовувати джерело живлення, світлодіоди (світлодіодні лампочки) та інші можливі конструкційні елементи. Суміщення в одному профілі відсіку для електронного джерела живлення та ребер радіатора дозволяє ефективно передавати тепло від світлодіодів в оточуюче середовище, забезпечуючи сприятливі теплові режими для світлодіодів. Можливе застосування незалежних відсіків у несучому профілі, що дозволяє незалежно для кожного з них забезпечити будь-який ступінь захисту внутрішніх конструктивних елементів - плат, проводки, джерела живлення. Конструкція придатна для застосування зі всіма відомими світлодіодами (світлодіодними лампочками) та дозволяє об'єднувати світильники у групи, тобто виробляти комбіновані світильники.

На графічному зображенні (фіг. 1) наведено головний конструктивний елемент світлодіодного світильника - профіль в перерізі і прийняті наступні цифрові позначення:

1 - камера для розташування джерела живлення, 2 - радіаторна решітка, 3 - майданчик для розміщення плат для світлодіодних лампочок, 4 - пази для встановлення плафона світильника.

