

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 113815 (13) U**
(51) МПК**F21K 9/275 (2016.01)****F21V 29/76 (2015.01)****F21V 21/005 (2006.01)****F21Y 115/10 (2016.01)****ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ****(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ****(21) Номер заявки: u 2016 09483****(22) Дата подання заявки: 13.09.2016****(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: 10.02.2017****(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 10.02.2017, Бюл.№ 3****(72) Винахідник(и):****Коростельов Олександр Михайлович
(UA)****(73) Власник(и):****Коростельов Олександр Михайлович,
вул. Лепкого, 6, м. Дрогобич, Львівська обл.,
82108 (UA)****(74) Представник:****Зайченко Вікторія Леонардівна, реєстр.
№329****(54) СВИТИЛЬНИК СВИТЛОДИОДНИЙ****(57) Реферат:**

Світлодіодний світильник містить корпус, блок живлення, елементи кріплення світлодіодної матриці, захисного скла і утримувача з отвором і механізмом кріплення трубчастої консолі опори. Корпус світильника виготовлено з легкого теплопровідного матеріалу та має складну форму у вигляді радіатора з ребрами-випромінювачами теплової енергії у формі дисків, вписаних в овальне тіло з певним кроком перпендикулярно повздовжній осі. Оптика світильника представлена у вигляді компактної одиночної лінзи з ударостійкого боросилікатного скла, яка має коефіцієнт пропускання світлового потоку не менше 0,95, високий ступінь захисту від механічних пошкоджень та забезпечує повну герметизацію світлодіодної матриці. Як джерело світла використовують компактні світлодіодні матриці типу COB (Chip-on-Board) різної потужності. Потужність світлодіодної матриці може перевищувати 120 Вт. Конструкція корпусу світильника виконана з можливістю монтувати послідовно декілька корпусів поміж собою, що дає змогу збільшити потужність світлового потоку пропорційно кількості корпусів.

UA 113815 U

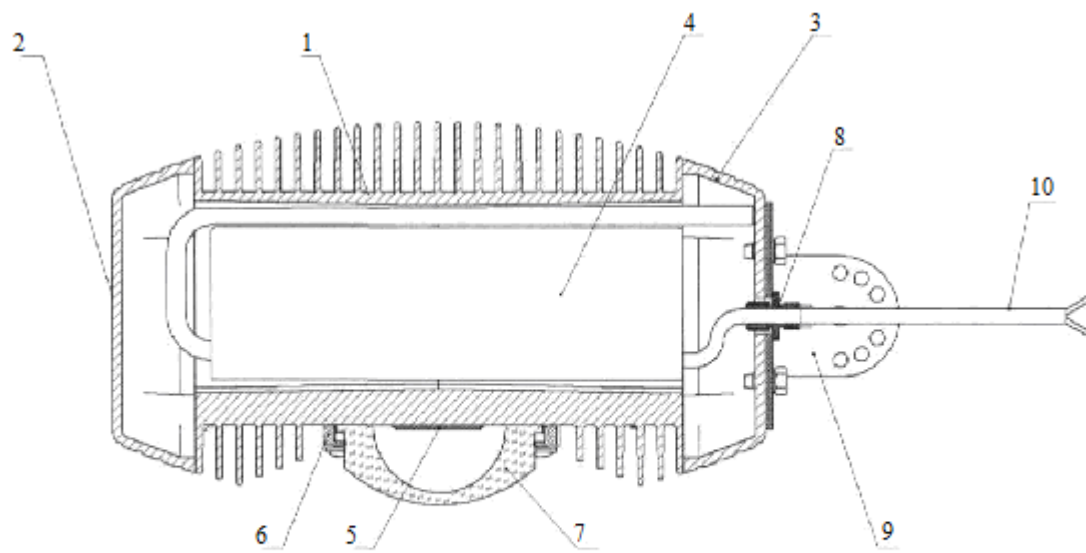


Fig. 1

Корисна модель належить до електротехніки та електроніки, зокрема до освітлювальної техніки, а саме до світильників на опорах, консолях, підвісах та різних об'єктах і може застосовуватись як об'єкт освітлення, наприклад для освітлення вулиць та об'єктів, розташованих під відкритим небом, на виробництві, в побуті тощо.

Відомий світильник світлодіодний, який містить корпус-радіатор, що виконаний з алюмінієвого сплаву, з розміщеними на зовнішній стороні повздовжніми ребрами-випромінювачами теплової енергії, джерело освітлення у вигляді світлодіодних лінійок з світлодіодами, блок живлення, електричні джгути, клемник, захисний оптично-прозорий екран та кришку. Зовнішня поверхня корпусу-радіатора виконана у вигляді не менше чотирьох ребер-випромінювачів Л-подібної форми, виконаними порожнистими у робочому відсіку, з'єднаними між собою не менше ніж трьома міжреберними площадками (Патент України № 85143).

Недоліками відомого світильника є те, що повздовжні ребра-випромінювачі схильні до забруднення поверхні охолодження радіатора снігом, листям, пилом, що заважає процесу тепловіддачі корпусу-радіатора, тим самим зменшуючи період експлуатації пристрою.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є світильник, який має корпус із закріпленням на ньому радіатором, елементи кріплення світлодіодної матриці, захисне скло і утримувач з отвором і механізм кріплення трубчастой консолі опори, причому корпус світильника виконаний збірно-розбірним у вигляді підстави над вікнами, в центральній частині якої змонтований радіатор і щонайменше одна світлодіодна матриця. З боків підстави закріплені повздовжні бічні стінки, пов'язані за допомогою пазів-прорізів з направляючими повітряного потоку, встановленими над радіатором і щонайменше з двома направляючими повітряного потоку тримача, виконаними у вигляді ребер і встановленими перпендикулярно поздовжньої осі світильника. Головна частина корпусу виконана у вигляді напрямних повітряного потоку, виконаних, переважно, паралельно поздовжній осі світильника. Тримач світильника виконаний з набору напрямних повітряного потоку, додатково зв'язаних один з одним за допомогою щонайменше трьох пластин, верхня з яких, за допомогою пазів-прорізів, зв'язана з щонайменше двома напрямними корпусу (Патент РФ № 2506492).

Недоліком прототипу є складна конструкція та великі трудовитрати на його виробництво.

В основу корисної моделі поставлена задача створити таку конструкцію світлодіодного світильника, завдяки якій існувала б можливість використання джерела світла високої потужності при якомого більш полегшеному в масі та компактному в габаритах пристрою, не втрачаючи при цьому тривалості строку служби джерела світла та, водночас, щоб пристрій був таким, який потребує незначних витрат на виробництво та обслуговування.

Поставлена задача вирішується тим, що світильник містить дві уніфіковані ливарні деталі - корпус та кришку, а комбінації корпусів дозволяють створити гаму світильників різної потужності, блок живлення, світлодіодну матрицю з елементами кріплення, захисного скла і утримувача з отвором і механізмом кріплення трубчастой консолі опори і відрізняється тим, що корпус світильника виготовлено з легкого теплопровідного матеріалу та має складну форму у вигляді радіатора з ребрами-випромінювачами теплової енергії у формі дисків, вписаних в овальне тіло з певним кроком перпендикулярно повздовжній осі. При цьому конструкція корпусу дозволяє компактно розташувати всі деталі пристрою та отримати при мінімальних габаритах та масі пристрою поверхню охолодження, площа якої перевищує $0,64 \text{ м}^2$, завдяки чому стає можливим застосування джерела світла з високим показником потужності, така конструкція корпусу зменшує вітрове навантаження, запобігає можливому забрудненню поверхні охолодження і забезпечує його очищення дощовими потоками, завдяки чому при експлуатації підтримується постійний рівень його тепловіддачі, оптика світильника представлена у вигляді компактною одиночної лінзи з ударостійкого боросилікатного скла, яка має коефіцієнт пропускання світлового потоку не менше 0,95, високий ступінь захисту від механічних пошкоджень та забезпечує повну герметизацію світлодіодної матриці, чим підтримується тривалий строк експлуатації джерела світла, як джерело світла використовуються компактні світлодіодні матриці типу COB (Chip-on-Board) різної потужності, які мають високу експлуатаційну надійність при малих габаритах та забезпечують поліпшене передавання тепла до радіатора, потужність світлодіодної матриці може перевищувати 120 Вт. Конструкція корпусу світильника дозволяє монтувати послідовно декілька корпусів поміж собою, таке рішення дає змогу збільшити потужність світлового потоку пропорційно кількості корпусів.

Корисна модель пояснюється кресленням:

На Фіг. 1 - Загальний вигляд одинарного світильника, де показано:

1 - корпус-радіатор з ребрами-випромінювачами;

2 - глуха кришка

3 - прохідна кришка

- 4 - блок живлення
- 5 - світлодіодна матриця
- 6 - рамка з ущільнюючою прокладкою
- 7 - оптичний елемент
- 5 8 - герметичний ввід кабелю
- 9 - скоба кріплення
- 10 - кабель підключення до мережі
- На Фіг. 2 - парне підключення світильників, де показано:
- 1 - корпус-радіатор з ребрами-випромінювачами;
- 10 2 - глуха кришка
- 3 - прохідна кришка
- 11 - кронштейн рухомий.

Світильник світлодіодний конструктивно виконаний з корпусу у вигляді радіатора з ребрами-випромінювачами теплової енергії у формі дисків (1), вписаних в овальне тіло з певним кроком перпендикулярно повздовжній осі. В центрі світильника встановлена світлодіодна матриця з оптичним елементом (5,7). В світильниках використовується світлодіодні матриці типу COB (Chip-on-Board) різної потужності, які мають більшу експлуатаційну надійність при менших габаритах та забезпечують поліпшене передавання тепла до радіатора (1). У внутрішній частині світильника розташовано електричне устаткування блок живлення (4) та кабель підключення до мережі (10). З однієї сторони розташована глуха знімна захисна кришка (2). З іншої сторони світильника розташована прохідна кришка (3) з кронштейном (11) для його закріплення в місцях установки.

Технічний результат, який досягається за допомогою корисної моделі, що заявляється, є наступним:

- 25 - проста та технологічна конструкція, яка при застосуванні всього двох уніфікованих ливарних деталей - корпусу та кришки дозволяє створити гаму світильників різної потужності;
- розвинена поверхня охолодження корпусу-радіатора оптимізована для використання COB-матриць та при малих габаритних розмірах забезпечує необхідну експлуатаційну надійність світильника;
- 30 - конструкція забезпечує надійну герметизацію світильника, що дозволяє використовувати його у пожежо-вибухонебезпечних середовищах;
- конструкція корпусу зменшує вітрове навантаження, запобігає можливому забрудненню поверхні охолодження і забезпечує його очищення дощовими потоками, завдяки чому при експлуатації підтримується постійний рівень його тепловіддачі
- 35 - збільшення світлового потоку пропорційно кількості корпусів при зменшенні габаритів світильника та його маси;
- застосування світлодіодних матриць потужністю понад 120 Вт.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 40 1. Світлодіодний світильник, що містить корпус, блок живлення, елементи кріплення світлодіодної матриці, захисного скла і утримувача з отвором і механізмом кріплення трубчастій консолі опори, який **відрізняється** тим, що корпус світильника виготовлено з легкого теплопровідного матеріалу та має складну форму у вигляді радіатора з ребрами-випромінювачами теплової енергії у формі дисків, вписаних в овальне тіло з певним кроком перпендикулярно повздовжній осі, причому конструкція корпусу виконана з можливістю компактно розташувати всі деталі пристрою та отримати при мінімальних габаритах та масі пристрою поверхню охолодження, площа якої перевищує 0,64 м², та з можливістю застосовувати джерела світла з високим показником потужності, зменшення вітрового навантаження, запобігання можливому забрудненню поверхні охолодження і забезпечення його очищення дощовими потоками, завдяки чому при експлуатації підтримується постійний рівень його тепловіддачі, оптика світильника представлена у вигляді компактної одиночної лінзи з ударостійкого боросилікатного скла, яка має коефіцієнт пропускання світлового потоку не менше 0,95, високий ступінь захисту від механічних пошкоджень та забезпечує повну герметизацію світлодіодної матриці, чим підтримується тривалий строк експлуатації джерела світла, як джерело світла використовують компактні світлодіодні матриці типу COB (Chip-on-Board) різної потужності, які мають високу експлуатаційну надійність при малих габаритах та забезпечують поліпшене передавання тепла до радіатора, потужність світлодіодної матриці може перевищувати 120 Вт.

2. Світлодіодний світильник за п. 1, який **відрізняється** тим, що конструкція корпусу світильника виконана з можливістю монтувати послідовно декілька корпусів поміж собою, що дає змогу збільшити потужність світлового потоку пропорційно кількості корпусів.

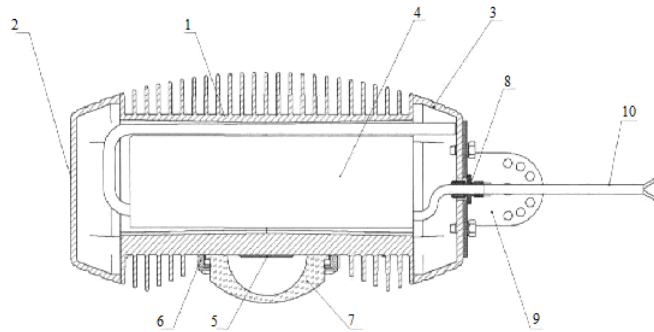


Fig. 1

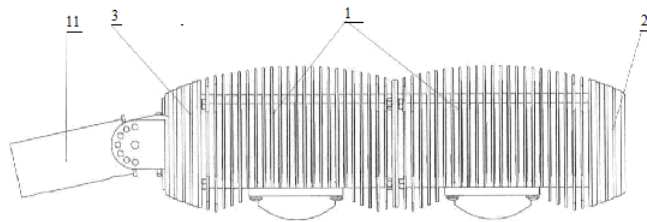


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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