



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85143** (13) **U**

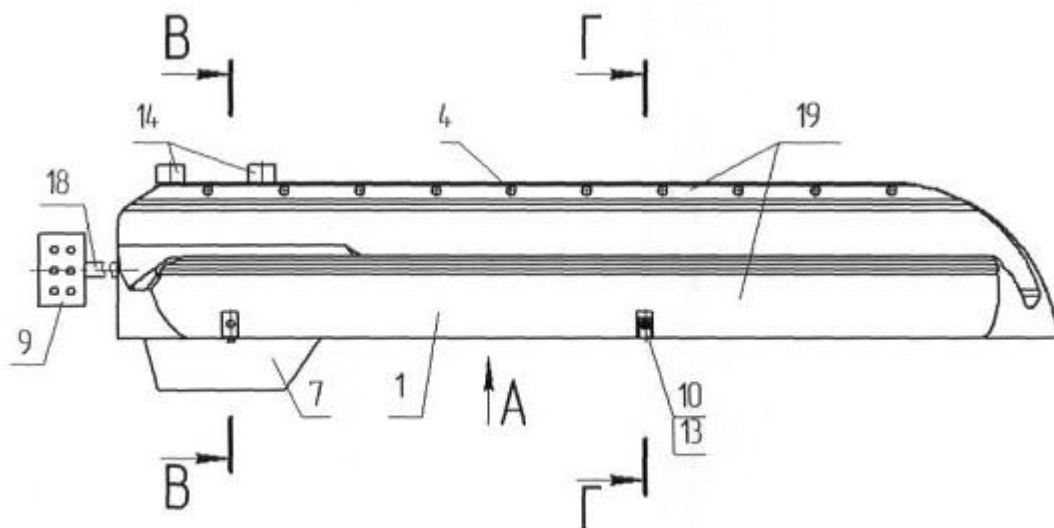
(51) МПК (2013.01)

F21S 8/00**F21W 131/00** (2006.01)**F28F 1/06** (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки:	u 2013 06255	(72) Винахідник(и):	Долеско Анатолій Олександрович (UA), Стецюк Володимир Леонтійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	21.05.2013	(73) Власник(и):	Долеско Анатолій Олександрович, вул. Козловського, 5, кв. 14, м. Київ, 01024 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	11.11.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	11.11.2013, Бюл.№ 21		

(54) СВІТИЛЬНИК СВІТЛОДІОДНИЙ**(57) Реферат:**

Світильник світлодіодний 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.



Фиг. 1

UA 85143 U

Корисна модель належить до галузі електротехніки, зокрема до світлотехніки для зовнішнього застосування - до освітлювачів для нерухомого встановлення з застосуванням довготермінових напівпровідникових джерел світла. Корисна модель може бути використана при проектуванні та виготовленні світлодіодних освітлювачів з радіаторами як несучих корпусів освітлювачів.

Відомий світильник, що містить встановлені у корпусі щонайменше дві матриці світлодіодів, які з'єднані з блоком живлення, причому корпус складається з двох з'єднаних між собою верхньої та нижньої частин, причому верхня частина корпусу розділена на центральну та суміжні з нею щонайменше дві периферійні секції, у яких розміщені матриці світлодіодів, центральна секція розділена на функціональний відсік, у якому розміщено блок живлення матриць світлодіодів, та технологічний відсік, у якому розміщено елементи кріплення світильника до опори та підключення дротів мережі живлення, у нижній частині корпусу, у зонах розміщення матриць світлодіодів, виконані вікна для оптично-прозорого матеріалу, верхня частина корпусу виконана з теплопровідного матеріалу, наприклад алюмінієвого сплаву, зовнішні поверхні периферійних секцій виконані ребристими з можливістю збільшення площі їх поверхні для відводу тепла від матриць світлодіодів, верхня частина корпусу виконана рельєфною, монолітною та виконана складаною з жорстко з'єднаними між собою центральною та периферійних секцій, у нижній частині корпусу, у зоні технологічного відсіку, встановлено люк з можливістю оперативного доступу у середину, верхня та нижня частини з'єднані між собою болтами або клямками з можливістю забезпечення герметичності, блок живлення має єдине джерело живлення для матриць світлодіодів або джерело живлення для кожної матриці світлодіодів, при цьому, що матриці світлодіодів жорстко закріплені у периферійних секціях верхньої частини корпусу термопровідним клеєм, гвинтами або клепами, а як опори може бути використано консоль стовпа, стельове або настильне кріплення [1].

Недоліками відомого аналога є складність конструктивного виконання світильника, а саме - складана конструкція корпусу (корпус складається з двох частин - верхньої та нижньої), велика кількість секцій та відсіків, що потребує додаткових витрат на механічну обробку верхнього та нижнього корпусів - виконання верстатних (фрезерних) робіт. Велика кількість поперечних ребер з малими проміжками між ними, їх форма (прямолінійна від основи до верхньої частини), різна товщина матеріалу корпусу підвищує металоємність конструкції, а, відповідно, і вартість кінцевого виробу. Крім того, такий профіль корпусу не забезпечує надійної теплопровідності, швидко покривається пилом та значно зменшує свої теплопровідні властивості, що не дає змоги використовувати світлодіоди великої яскравості.

Відомий світильник вуличний світлодіодний, що складається з світлодіодного модуля, який містить горизонтально витягнену монолітну опору з та з встановленою на її лицевій стороні світлодіодною панеллю, розміщений за світлопроникним захисним екраном, електричний кабель, що з'єднує світлодіодний модуль з джерелом живлення, базового кріпильного тримача, який складається з трубоподібного тіла із закритим торцем з однієї сторони та з відкритим торцем з другої для насаджування на ліхтарну стійку, з'єднувального елемента між базовим кріпильним тримачем та світлодіодним модулем, причому з'єднувальний елемент виконаний у вигляді двох горизонтально витягнутих жорстко з'єднаних і розміщених один під одним коробів у вигляді паралелепіпедів, у яких знаходиться електричний кабель, щільно контактуючий своїми горизонтальними поверхнями: верхній короб нижньої, нижній короб - верхньою по всій протяжності верхнього короба, при цьому висота верхнього короба перебільшує висоту нижнього, а довжина нижнього короба менше довжини нижнього та дорівнює довжині базового кріпильного тримача, з яким верхній короб виконаний у загальному корпусі [2].

Недоліками відомого світильника є наявність завищеної кількості складальних одиниць та деталей, зайві технологічні операції, наприклад, зварювання базового кріпильного тримача або згинання верхнього та нижнього коробів та їх з'єднання. Часткове розміщення електричного кабелю назовні зменшує надійність світильника при розміщенні його у відкритому просторі та викликає необхідність додаткової герметизації кабельних ввідів. Одна світлодіодна панель не може дати потрібної (у світлі поставленої задачі) корисної потужності. Загальне конструктивне рішення з'єднувального елемента та базового кріпильного тримача збільшує згинальний момент, діючий на світильник в умовах посиленого вітрового навантаження. Невеликі розміри тепловідводного ребрення по зовнішній поверхні скоріше будуть забруднені, що зменшить тепловіддачу та призведе до перегріву світлодіодів, що зменшує надійність світильника в цілому.

Найбільш близьким технічним рішенням, як за суттю, так і за поставленою задачею, яке вибрано за найближчий аналог (прототип), є лінійний світлодіодний прилад, корпус якого виконано у вигляді радіатора з тепловідводами - ребрами, що містить розміщені у єдиному

корпусі світлодіодне джерело випромінювання та колектор з оптично прозорого матеріалу, причому корпус виконано з тепловідвідного профілю як корпус-радіатор, світлодіодне джерело виконано у вигляді єдиної лінії монтажних плат з одним або кількома світлодіодами на кожній, світлодіоди підключені дротами струмопідводу до електронного перетворювача мережі живлення, монтажні плати із світлодіодами та дроти закріплені у центральному пазу профілю, захисний оптично прозорий екран вставлено з зовнішньої сторони профілю у його зовнішньому пазу, захисні торцеві пластини, що мають форму поперечного перерізу профілю закріплені кріпленнями у внутрішніх пазах профілю, зверху монтажних плат із світлодіодами вздовж всієї довжини корпусу-радіатора встановлено єдиний декоративний екран з прорізами для світлодіодів, переважно рефлектор, зафіксований краями повздовжніх сторін у внутрішніх пазах корпусу-профілю, причому до торцевих пластин прикріплені обертові кронштейни, а позаду або збоку корпусу-профілю виконано отвір для джгута дротів струмопідводу до світлодіодів від зовнішнього електронного перетворювача мережі живлення, при тому, що внутрішній простір з монтажними платами та світлодіодами відділено від зовнішньої середина з заданим, у тому числі високою ступенем захисту, та тепловідвідний профіль як його корпус, виконаний з алюмінієвого сплаву, що містить базову профільну деталь з повздовжніми паралельними стінками та теплопроводними повздовжніми радіальними елементами, розміщеними відносно осі базової деталі по принципу симетрії, причому зовнішній абрис поперечного перерізу профілю з радіальними елементами вписано у коло, базова профільна деталь з повздовжніми паралельними стінками має внутрішній абрис поперечного перерізу П-подібної форми, при цьому має додаткові центральний та двосторонні симетричні бокові пази, причому тепловідвідні радіальні елементи виконані у вигляді ряду повздовжніх паралельних ребер-виступів двох типів: гофрованих та гладких, у поперечному перерізі кінцями вписаних у межі вказаного кола та переважно на рівній кутовій відстані один від одного, поперечний переріз центрального паза має форму, що відповідає гайці, нагвинченій на різьбовий кінець, а бокові пази виконані двох типів: зовнішній з фіксуючими зверху та знизу виступами, зверненими всередину П-подібної форми, а під вказаними гладкими ребрами-виступами внутрішні пази з круглим поперечним перерізом з можливою різьбою в них. Спосіб виготовлення відомого світлодіодного приладу передбачає виготовлення корпусу з алюмінієвого сплаву методом екструзивного видавлення через матричну форму під тиском з охолодженням та без термообробки, монтаж світлодіодів на окремі монтажні плати, монтаж плат із світлодіодами та дротами струмопідводу у профіль-корпус на його центральний паз та виведення кабелю назовні до рознімання блока-перетворювача живлення і керування, монтаж декоративного екрана-вставки у внутрішні пази, монтаж захисного скла у зовнішній паз, монтаж торцевих пластин-заглушок, у тому числі на герметизуючі гумові прокладки, монтаж кронштейнів кріплення приладу до торцевих пластин [3].

Недоліками найбільш близького технічного рішення, яке вибрано за найближчий аналог (прототип), є, насамперед, конструктивна та технологічна складність профілю корпусу з численними повздовжніми ребрами та монтажними пазами, що значно збільшує металоемність, масу та розміри світильника. Лінійні групи із світлодіодами закріплені у центральному пазу корпусу без теплопроводного шару. Пази, у які вставляються лінійки із світлодіодами, захисний оптично-прозорий екран, декоративний екран з прорізами для світлодіодів, торцеві кришки потребують додаткової фрезерної обробки, що збільшить собівартість приладу. Наявність декоративного екрана-рефлектора та великої кількості елементів кріплення, наприклад гвинтів, також ускладнює конструктивне виконання, збільшує номенклатуру складальних частин та, відповідно, остаточну вартість виробу. Кріплення складових частин світильника потребує додаткових пристроїв і пазів у корпусі. Крім того, як і у попередньому аналізі, малі проміжки між ребрами та гострі кути стикування суміжних елементів корпусу-радіатора в умовах зовнішнього застосування швидко забиваються пилом, при цьому ефективність відводу теплової енергії, яка виділяється світлодіодами, знижується. Використання такого профілю корпусу не передбачає застосування світлодіодів великої яскравості у лінійних освітлювачах великої потужності. Конструктивне виконання світильника не є технологічним з точки зору багатосерійного або масового виробництва. Крім того, наявність гумових прокладок та кронштейнів кріплення на торцевих пластинах свідчить про відсутність "антивандальних" заходів, що значно зменшує надійність найближчого аналога.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлена задача удосконалення відомого найближчого аналога з метою спрощення конструктивного виконання, поліпшення експлуатаційних характеристик (підвищення корисної потужності світильника), зниження трудомісткості робіт при виготовленні світильника та підвищення надійності виробу.

Поставлена задача дійсно вирішується тим, що для забезпечення покращення параметрів теплопроводності змінено форму корпусу-радіатора, завдяки чому з'являється можливість

застосувати метод лиття алюмінієвого сплаву під тиском; на ребрах-випромінювачах виконано вентиляційні отвори для покращення теплообмінних процесів та для можливості з'єднання кількох світильників у єдину конструкцію; кількість світлодіодів доведено до не менше 52-х, які повністю або частково споряджені вторинною оптикою - лінзами світлорозподілення, що підвищує ефективність світильника в цілому; світильник оснащується блоком живлення підвищеної потужності, розділений на окремі плати, залиті компаундом, а кришка відсіку живлення виконана опуклої форми, що дає можливість виготовляти світильники різної потужності; використання для герметизації клею, мастики або компаунду разом з додатковими Г-подібними заціпними елементами для фіксації захисного оптично-прозорого екрана та кришки відсіку живлення гарантує герметичність внутрішньої порожнини виробу, чим збільшується надійність світильника світлодіодного.

Суть корисної моделі у світильнику світлодіодному, що 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. Новим у корисній моделі є те, що 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, причому центральна міжреберна площадка розміщена паралельно нижній площині корпусу-радіатора, а бокові міжреберні площадки розміщені під кутом та симетрично відносно площини центральної міжреберної площадки, внутрішній простір корпусу-радіатора розділений на робочий відсік, з розміщеним на міжреберних площадках джерела світла у вигляді не менше трьох світлодіодних лінійок з рівномірно розміщеними на них світлодіодами, загальною кількістю не менше 52-х, повністю або частково споряджених лінзами світлорозподілення, та відсік живлення з блоком живлення, при цьому, що як блок живлення використовується блок живлення підвищеної потужності, який може бути виконаним у вигляді єдиного блока або розділеним за функціональними ознаками на окремі плати, захисний оптично-прозорий екран виконаний з органічного екструзивного скла або монолітного полікарбонату, кришка відсіку живлення виконана опуклої форми, у верхній частині центральних ребер-випромінювачів виконано не менше десяти вентиляційних отворів на кожному з центральних ребер-випромінювачів, а кріплення захисного оптично-прозорого екрана та кришки відсіку живлення здійснюється за допомогою клею, мастики або компаунду з додатковими Г-подібними скобами. Новим у корисній моделі є також те, що зовнішня поверхня та внутрішні поверхні корпусу-радіатора, вільні від обладнання (світлодіодних лінійок) можуть бути пофарбовані світловідбивною фарбою, або покриті хімічним світловідбивним покриттям, до складу додатково введено блок керування, а як світлодіоди можуть використовуватись світлодіоди з будь-яким кольором випромінювання.

Таким чином, порівняльний аналіз корисної моделі з найближчим аналогом, який визнано за прототип, показує, що світильник світлодіодний, що заявляється, повністю відповідає критерію корисної моделі "новизна".

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких, як варіант конструктивного виконання, показано:

на Фіг. 1 - зовнішній вигляд світильника світлодіодного, вид збоку;

на Фіг. 2 - зовнішній вигляд світильника світлодіодного, вид А (знизу);

на Фіг. 3 - зовнішній вигляд світильника світлодіодного, вид збоку у повздовжньому перерізі Б-Б;

на Фіг. 4 - вигляд світильника світлодіодного у поперечному перерізі В-В;

на Фіг. 5 - вигляд світильника світлодіодного у поперечному перерізі Г-Г.

Конструкцію світильника світлодіодного серії ЧЕЗАРА (ДКУ-120) розроблено для забезпечення його виготовлення в умовах багатосерійного та масового виробництва на підприємствах України. Конструктивне виконання світильника світлодіодного стійке до впливу корозійної агресивності атмосфери ступеня 4 згідно з діючими вимогами ГОСТ 9.039, світильник зберігає свою працездатність при динамічному впливу пилу, стійке до абразивної дії кварцового піску з розмірами частинок не більше 20 мкм, які летять зі швидкістю 10...15 м/с. Конструктивне рішення кріплення забезпечує його фіксоване встановлення у робочому положенні, кріплення відповідає встановленій масі та витримує навантаження від вітру зі швидкістю 150 км/год. (40 м/с) на площину проекції світильника без помітної деформації, та витримує згинальний момент, що дорівнює п'ятикратній масі світильника, помноженій на довжину вильоту приладу, але не менше 2,5 Нм.

Світильник світлодіодний серії ЧЕЗАРА (ДКУ-120), як варіант конструктивного виконання, показано на Фіг. 1-5, де цифрами позначено корпус-радіатор 1, світлодіодні лінійки 2 із світлодіодами 3, світлодіодна лінійка 4 із світлодіодами 3 з елементами вторинної оптики - лінзами 5 світлорозподілення, захисний оптично-прозорий екран 6, захисна кришка 7, плати 5 блока 8 живлення та комутації, контактна колодка 9 для приєднання дротів зовнішньої електромережі, шурупи 10 кріплення, теплопровідна діелектрична прокладка 11, шар 12 клею, мастики або компаунду, захисні елементи (Г-подібні скоби) 13, гвинти 14, гайки 15 та шайби 16 для фіксації світильника на місці встановлення, кронштейни 17, джгут 18.

Корпус-радіатор 1 виконаний з алюмінієвого ливарного сплаву, опуклої форми з відкритою нижньою поверхнею, зовнішня поверхня виконана у формі чотирьох повздовжніх паралельних ребер-випромінювачів 19, які своїми основами з'єднані міжреберними площадками 20. У верхній частині центральних ребер-випромінювачів 19 виконано ряд вентиляційних отворів 21 - для покращення тепловідводу та можливості з'єднання кількох (не менше двох) світильників у єдину конструкцію. Внутрішня порожнина корпусу-радіатора 1 розділена на два відсіки: робочий відсік 22 з розміщеними на міжреберних площадках 20 світлодіодними лініями 2 і 4, та відсік 23 живлення. Центральна міжреберна площадка 20 виконана горизонтальною, а бокові розміщені симетрично під кутом до центральної. Відсік 23 живлення конструктивно розділений на три відсіки: центральний 24 - у формі приєднувальної консолі кронштейна місця встановлення світильника з посадочним місцем 25, та два периферійних 26 - для встановлення кронштейнів 17 кріплення плат блока 8 живлення. Зверху відсіку 24 виконані різьбові кріпильні отвори з встановленими гвинтами 14, гайками 15 та шайбами 16 для закріплення світильника на місці встановлення. По периметрах нижньої площини робочого відсіку 22 та відсіку 23 живлення виконано виточки для встановлення захисного оптично прозорого екрану 6 та кришки 7, відповідно, на боковій поверхні нижньої частини світильника виконано виточки для встановлення Г-подібних скоб. Зовнішня поверхня та внутрішні поверхні корпусу-радіатора 1, вільні від обладнання (світлодіодних лінійок 2 та 4) можуть бути пофарбовані світловідбивною фарбою, або покриті хімічним світловідбивним покриттям.

Сукупність світлодіодних лінійок 2 та 4 із світлодіодами 3 (з лінзами 5 та без лінз 5) є джерелом світла. Світлодіоди 3, розміщені на світлодіодних лінійках 2 та 4, електрично послідовно зв'язані між собою та приєднані до посадочних місць на внутрішній поверхні корпусу-радіатора 1 за допомогою шурупів 10. Між лінійками 2 і 4 із світлодіодами 3 та посадочними місцями на міжреберних площадках 20 внутрішньої поверхні корпусу-радіатора 1 розміщено захисну теплопровідну діелектричну прокладку 11. Елементи вторинної оптики - лінзи 5 світлорозподілення закріплені над випромінюючими поверхнями відповідних світлодіодів 3, причому світлодіоди 3 можуть бути споряджені лінзами 5 повністю або частково. Блок 8 живлення до внутрішніх поверхонь відсіку живлення корпусу-радіатора 1 приєднано через кронштейни 17, а захисний оптично прозорий екран 6 до виточок на нижньому торці корпусу-радіатора 1 закріплені за допомогою шару 12 клею, мастики або компаунду; отвір у перегородці між відсіками заповнений мастикою, що забезпечує герметичність робочого відсіку. Зважаючи на те, що конструктивне виконання блока 8 живлення підвищеної потужності може бути у вигляді окремих плат, залитих компаундом, та займати більший простір, кришка 7 виконана опуклою. Захисні елементи 13 дублюють утримання та притискання захисного оптично прозорого екрану 6 до нижнього торця корпусу-радіатора 1. Виконання захисного оптично прозорого екрану 6 з органічного екструзивного скла або монолітного полікарбонату, встановлення екрану 6 на прошарок 12 клею, мастики або компаунду, наявність додаткових Г-подібних скоб 13 є виконанням "антивандальних" заходів. Електроживлення із зовнішньої електромережі надходить до блока 8 живлення по джгуту 18 через клемник 9, всі з'єднувальні отвори для проходу джгута 18 заповнюються герметиком.

Додаткове включення до складу світильника блока 27 керування та використання світлодіодів 3 різного кольору випромінювання дає можливість використання світильника не лише як засобу освітлення, але і як засобу ілюмінації, змінюючи потужність випромінювання та перемикаючи світлодіодні лінійки 2 та 4.

Складання світильника світлодіодного виконують у наступній послідовності. Після виготовлення комплектуючих елементів світильника (корпусу-радіатора 1, світлодіодних лінійок 2 та 4, захисного екрану 6, кришки 7, прокладок 11, скоб 13, кронштейнів 17, джгутів 18, блоків живлення 8 та керування 27) та укомплектування складальної дільниці стандартними елементами (лінзи 5, клемник 9, шурупи 10, гвинти, гайки та шайби необхідної номенклатури) і матеріалами (клей, мастика, компаунд), встановлюють корпус-радіатор 1 відкритою частиною вверху та прокладають внутрішні та зовнішні джгути 18, герметизуючи прохідні отвори. На міжреберні площадки 20 кладуть прокладки 11, зверху - світлодіодні лінійки 2 та 4,

встановлюють у визначених місцях лінзи 5 та закріплюють все шурупами 10. Приєднують до лінійок 2 та А внутрішній джгут 18. Встановлюють кронштейни 17, на них - плати блока 8 живлення та блок 27 керування, підключають їх до внутрішнього та зовнішнього джгутів 18. До вільного кінця зовнішнього джгута 18 приєднують клемник 9. Перевіряють працездатність

5

світильника підключенням до зовнішньої електромережі. При позитивних результатах перевірок покривають виточки прошарком 12 клею, мастики або компаунду, накладають захисний оптично прозорий екран 6, притискаючи його до світильника. Встановлюють Г-подібні скоби 13 у визначених кресленням місцях та фіксують їх шурупами 10, закріплюють кришку 7 відсіку 23 живлення. Встановлюють гвинти 14 з гайками 15 та шайбами 16.

10

При встановленні світильника на місце експлуатації приєднують клемник 9 до дротів зовнішньої електромережі, пропускаючи клемник з дротами у середину консолі кронштейну підвіски світильника. Кінець консолі вставляють у посадочне місце 25 та закріплюють нерухомо гвинтами 14. Світільник світлодіодний готовий до експлуатації.

15

Позитивний ефект при реалізації корисної моделі, що заявляється, проявляється у збільшенні корисної потужності світильника, зменшенні витрат при його виготовленні за рахунок більш технологічного вирішення конструкції корпусу-радіатора, яке одночасно збільшує надійність виробу, та застосуванні "антивандальних" засобів.

Джерела інформації:

1. Патент РФ на корисну модель №77022 "Світильник", F21S8/00, F21W131/00, 11.03.2008 - аналог.

20

2. Патент РФ на корисну модель №92714 "Світильник вуличний світлодіодний", F21S13/10, 28.12.2009 -аналог.

3. Патент РФ на корисну модель №67693 "Лінійний світлодіодний прилад та тепловідвідний профіль як його корпус", F28F1/10, F28F3/00, H01L33/00, F21S8/00, 2ПЛО.2007 - прототип.

25

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Світильник світлодіодний, що 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, який **відрізняється** тим, що 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, причому центральна міжреберна площадка розміщена паралельно нижній площині корпусу-радіатора, а бокові міжреберні площадки розміщені під кутом та симетрично відносно площини центральної міжреберної площадки, внутрішній простір корпусу-радіатора розділений на робочий відсік, з розміщенням на міжреберних площадках джерела світла у вигляді не менше трьох світлодіодних лінійок з рівномірно розміщеними на них світлодіодами, загальною кількістю не менше 52-х, повністю або частково споряджених лінзами світлорозподілення, та відсік живлення з блоком живлення, при цьому, що як блок живлення використовується блок живлення підвищеної потужності, який може бути виконаним у вигляді єдиного блока або розділеним за функціональними ознаками на окремі плати, захисний оптично-прозорий екран виконаний з органічного екструзивного скла або монолітного полікарбонату, кришка відсіку живлення виконана опуклої форми, у верхній частині

30

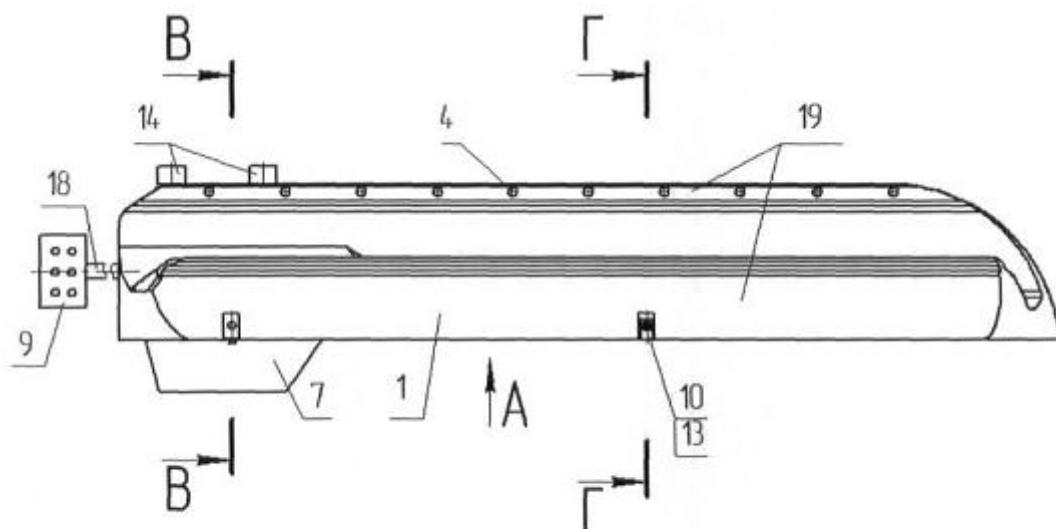
35

40

45

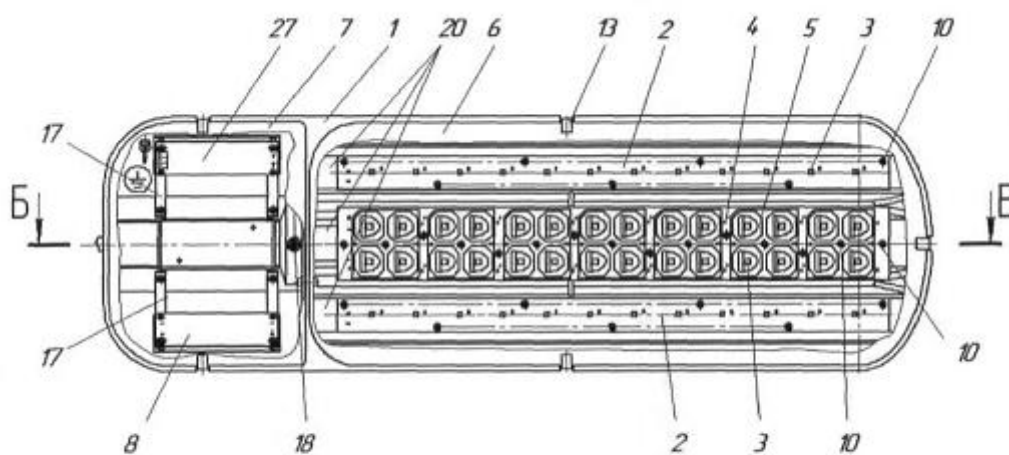
2. Світильник світлодіодний за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішня поверхня та внутрішні поверхні корпусу-радіатора, вільні від обладнання (світлодіодних лінійок) можуть бути пофарбовані світловідбивною фарбою або покриті хімічним світловідбивним покриттям, до складу додатково введено блок керування, а як світлодіоди можуть використовуватись світлодіоди з будь-яким кольором випромінювання.

50



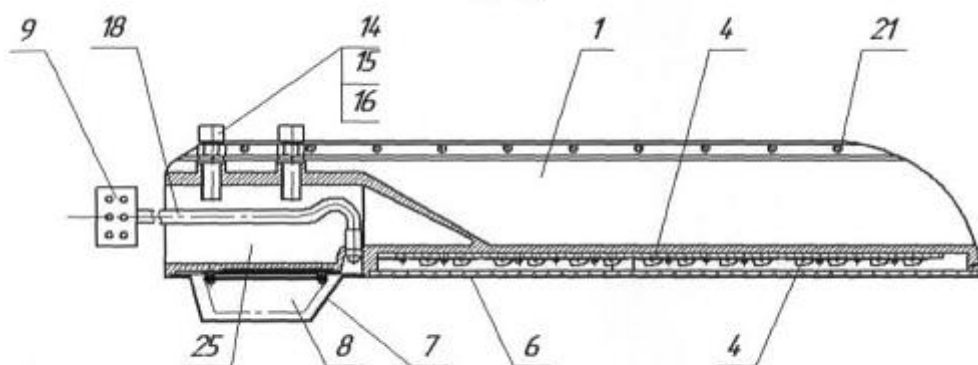
Фиг. 1

A - A



Фиг. 2

Б - Б



Фиг. 3

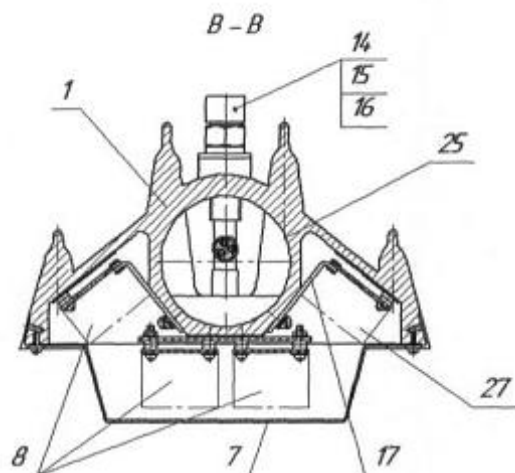


Fig. 4

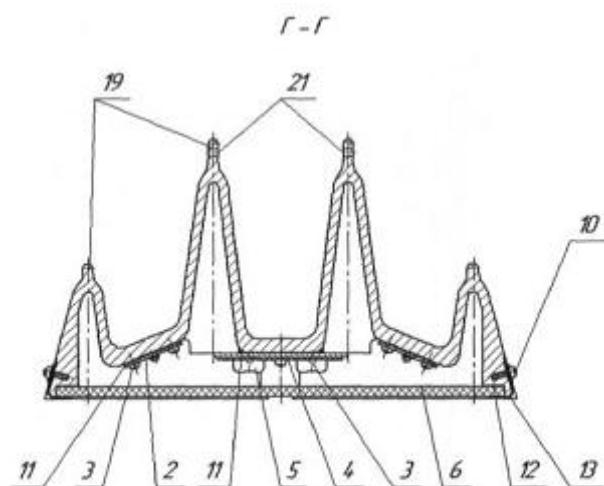


Fig. 5

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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

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