



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89887** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
F21L 2/00

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

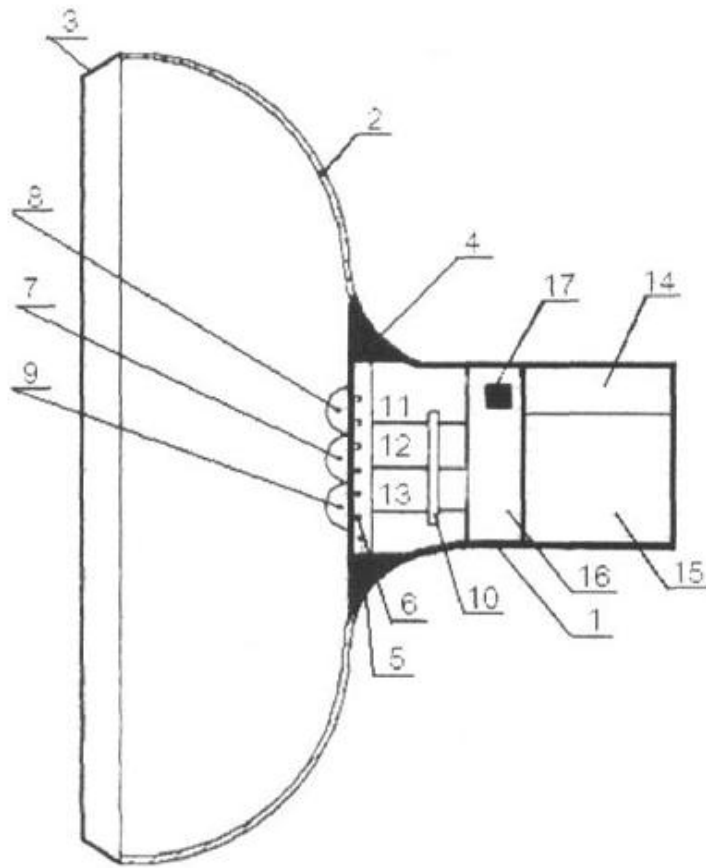
(21) Номер заявки: <b>u 2013 01897</b>	(72) Винахідник(и): <b>Кожем'яко Володимир Прокопович (UA), Ходяков Євгеній Олександрович (UA), Мартинюк Тетяна Борисівна (UA), Кириаченко Андрій Олександрович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>18.02.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.05.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.05.2014, Бюл.№ 9</b>	(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b>

## (54) ОСВІТЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

### (57) Реферат:

Освітлювальний пристрій містить корпус, суміщений з відбивачем, розсіювач, радіаторну контактну пластину з місцями кріплення для трьох над'яскравих світлодіодів білого кольору, перемикач з кнопкою, блок живлення, підключені до нього три струмопровідні елементи, кріплення для трьох струмопровідних елементів, блок керування. При цьому перший над'яскравий світлодіод виконаний білого кольору з кутом розсіювання 10-15°, другий над'яскравий світлодіод білого кольору - з кутом розсіювання 55-65°, третій над'яскравий світлодіод білого кольору - з кутом розсіювання 120-140°. Радіаторна контактна пластину відділена від корпусу герметизуючо-амортизуючою гумовою прокладкою. Блок керування містить генератор тактових імпульсів, лічильник та дешифратор.

UA 89887 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до світлотехніки і може бути використана для освітлення різноманітних транспортних засобів та відкритих ділянок.

Відомий освітлювальний пристрій (патент України № 37340, кл. F21L2/00, 2008 р., бюл. № 22), який містить корпус, суміщений з відбивачем, розсіювач, вузол кріплення з вивідним контактом, циліндричний виступ, герметизуючо-амортизуючу гумову прокладку, струмопровідний елемент для з'єднання вивідного контакту зі штоковим штекером, вивідний контакт установлено співвісно штоковому штекеру, струмопровідний елемент виконаний у вигляді пружної вигнутої пластини, яка складається з ділянки для взаємодії з вивідним контактом і спряженої з ним скобоподібної ділянки для кріплення на штоковому штекері, при цьому в полицях скобоподібної ділянки виконані співвісні отвори, форма і розміри яких відповідають формі і розмірам перерізу штокового штекера, посадочне вікно, радіаторну контактну пластину з місцями кріплення для двох над'яскравих світлодіодів білого кольору, яка з'єднана зі штоковим штекером і закріплена у корпусі за допомогою вузла кріплення з вивідним контактом, причому один над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 10-15°, другий над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 55-65°, перемикач з кнопкою для керування режимом роботи освітлювального пристрою по градуйованій шкалі перемикача.

Недоліком даного пристрою є обмежені функціональні можливості і відсутність автоматичного перемикачання світлодіодів.

Найбільш близьким за технічною суттю є освітлювальний пристрій (патент України № 55920, кл. F21L2/00, 2010 р., бюл. № 24), який містить корпус, суміщений з відбивачем, розсіювач, герметизуючо-амортизуючу гумову прокладку, радіаторну контактну пластину з місцями кріплення для трьох над'яскравих світлодіодів білого кольору, яка закріплена у корпусі, причому перший над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 10-15°, другий над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 55-65°, третій над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 120-140°, перемикач з кнопкою для керування режимом роботи освітлювального пристрою по градуйованій шкалі перемикача, блок живлення, підключені до нього чотири струмопровідні елементи, кріплення для чотирьох струмопровідних елементів, при цьому радіаторна контактна пластина відділена від корпусу герметизуючо-амортизуючою гумовою прокладкою.

Недоліком даного пристрою є обмежені функціональні можливості і відсутність автоматичного перемикачання світлодіодів.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення освітлювального пристрою, в якому за рахунок автоматизації перемикачання трьох над'яскравих світлодіодів з різним кутом розсіювання досягається розширення його функціональних можливостей.

Поставлена задача вирішується тим, що в освітлювальний пристрій, який містить корпус, суміщений з відбивачем, розсіювач, герметизуючо-амортизуючу гумову прокладку, радіаторну контактну пластину з місцями кріплення для трьох над'яскравих світлодіодів білого кольору, яка закріплена у корпусі, причому перший над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 10-15°, другий над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 55-65°, третій над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 120-140°, перемикач з кнопкою, блок живлення, підключені до нього три струмопровідні елементи, кріплення для трьох струмопровідних елементів, при цьому радіаторна контактна пластина відділена від корпусу герметизуючо-амортизуючою гумовою прокладкою, введено блок керування, який містить генератор тактових імпульсів, лічильник та дешифратор, причому вхід запуску і шина живлення з'єднані з відповідними входами генератора тактових імпульсів, вихід якого підключений до входу лічби на збільшення лічильника, інформаційні виходи якого з'єднані з відповідними інформаційними входами дешифратора, інформаційні виходи якого є виходами керування, причому четвертий вихід дешифратора з'єднаний з входом скиду лічильника, інформаційні входи і вхід дозволу якого підключені до загальної шини.

На фіг. 1 зображено освітлювальний пристрій у розрізі, на фіг. 2 - функціональну схему блока керування.

Корпус 1 освітлювального пристрою (фіг. 1) суміщений з відбивачем 2, грані якого містять пази, в яких закріплено розсіювач 3. Герметизуючо-амортизуюча гумова прокладка 4 розміщена між відбивачем 2 і радіаторною контактною пластиною 5 з місцями кріплення 6 для трьох над'яскравих світлодіодів 7, 8 і 9 білого кольору з кутами розсіювання 10-15°, 55-65° і 120-140° відповідно. Крім того, пристрій містить кріплення 10 для трьох струмопровідних елементів 11, 12, 13, блок живлення 14, блок керування 15, перемикач 16 з кнопкою 17.

Блок керування 14 (фіг. 2) містить генератор тактових імпульсів 18, лічильник 19 та дешифратор 20.

Вхід запуску 21 і шина живлення 22 з'єднані з відповідними входами генератора тактових імпульсів 18, вихід якого підключений до входу лічби на збільшення лічильника 19. Інформаційні виходи лічильника 19 з'єднані з відповідними інформаційними входами дешифратора 20, інформаційні виходи 23, 24, 25 якого є виходами керування. Вихід 25 дешифратора 20 з'єднаний з входом скиду лічильника 19, інформаційні входи і вхід дозволу якого підключені до загальної шини.

Освітлювальний пристрій (фіг. 1) працює таким чином. Перший над'яскравий світлодіод 7 білого кольору з кутом розсіювання 10-15°, другий над'яскравий світлодіод 8 білого кольору з кутом розсіювання 55-65° та третій над'яскравий світлодіод 9 білого кольору з кутом розсіювання 120-140° за допомогою місць кріплення 6 закріплені до радіаторної контактної пластини 5 і живляться через відповідні струмопровідні елементи 11, 12, 13, керовані від блока керування 15, що запускається кнопкою 17. В залежності від прийнятого сигналу від блока керування 15 через перемикач 16 загоряються по черзі відповідні над'яскраві світлодіоди 7, 8, 9. Світловий потік від світлодіодів 7, 8, 9, відбиваючись від відбивача 2, суміщеного з корпусом 1, проходить через розсіювач 3, який є прозорим безкольоровим екраном, і спостерігач бачить чіткий, рівномірно сформований світловий потік.

Положення струмопровідних елементів 11, 12, 13 зафіксовані за допомогою кріплення 10 з під'єднанням через перемикач 16 до блока живлення 14. З іншого боку, перемикач 16 керується блоком керування 15.

Блок керування 15 (фіг. 2) працює в такий спосіб. З поданням сигналу запуску на вхід 21 запускається генератор тактових імпульсів 18. Згенеровані імпульси подаються на вхід лічби на збільшення лічильника 19. Лічильником 19 послідовно формуються сигнали на його інформаційних виходах, які подаються на відповідні інформаційні входи дешифратора 20. Дешифратор 20 розшифровує вхідні інформаційні сигнали та формує на своїх виходах 23, 24, 25 послідовно, починаючи з виходу 23, одиничні сигнали, які є керуючими для вмикання світлодіодів 7, 8, 9 відповідно.

Отже, вміст лічильника 19, починаючи з його нульового стану, збільшується на одиницю з надходженням кожного тактового імпульсу від генератора 18. Сформовані на інформаційних виходах лічильника 19 сигнали розшифровуються на дешифраторі 20, який формує одиничний сигнал спочатку на інформаційному виході 23. Далі вміст лічильника 19 знову збільшується на одиницю, що призведе до формування одиничного сигналу на інформаційному виході 24 дешифратора 20, а з надходженням наступного тактового імпульсу одиничний сигнал сформується на його інформаційному виході 25, який одночасно подається на вхід скиду лічильника 19. В результаті, лічильник 19 встановлюється в нульовий стан і процес повторюється.

Таким чином формується послідовне ввімкнення трьох над'яскравих світлодіодів білого кольору, спочатку вмикається над'яскравий світлодіод 7 з кутом розсіювання 10-15°, через деякий час вмикається над'яскравий світлодіод 8 з кутом розсіювання 55-65°, потім над'яскравий світлодіод 9 з кутом розсіювання 120-140°.

Завдяки використанню трьох над'яскравих світлодіодів білого кольору з різними кутами розсіювання і блока керування розширюються функціональні можливості освітлювального пристрою, оскільки пристрій автоматично перемикається і послідовно вмикаються над'яскраві світлодіоди: спочатку над'яскравий світлодіод з кутом розсіювання 10-15°, потім над'яскравий світлодіод з кутом розсіювання 55-65°, далі над'яскравий світлодіод з кутом розсіювання 120-140°.

Пристрій можна використовувати для освітлення місцевості, що потребує підвищеної уваги, такої як пішохідний перехід, оскільки перемикання світлодіодів привертатиме увагу водіїв. Крім того, значно знижується залежність роботи пристрою від температури зовнішнього середовища, оскільки над'яскравий світлодіод забезпечує нормальну роботу в діапазоні температур -40... +60 °С.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Освітлювальний пристрій, що містить корпус, суміщений з відбивачем, розсіювач, герметизуючо-амортизуючу гумову прокладку, радіаторну контактну пластину з місцями кріплення для трьох над'яскравих світлодіодів білого кольору, яка закріплена у корпусі, причому перший над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 10-15°, другий над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 55-65°, третій над'яскравий світлодіод білого кольору з кутом розсіювання 120-140°, перемикач з кнопкою, блок живлення, підключені до нього три струмопровідні елементи, кріплення для трьох струмопровідних

5 елементів, при цьому радіаторна контактна пластина відділена від корпусу герметизуючо-амортизуючою гумовою прокладкою, який **відрізняється** тим, що в нього введено блок керування, що містить генератор тактових імпульсів, лічильник та дешифратор, причому вхід запуску і шина живлення з'єднані з відповідними входами генератора тактових імпульсів, вихід якого підключений до входу лічби на збільшення лічильника, інформаційні виходи якого з'єднані з відповідними інформаційними входами дешифратора, інформаційні виходи якого є виходами керування, причому четвертий вихід дешифратора з'єднаний з входом скиду лічильника, інформаційні входи і вхід дозволу якого підключені до загальної шини.

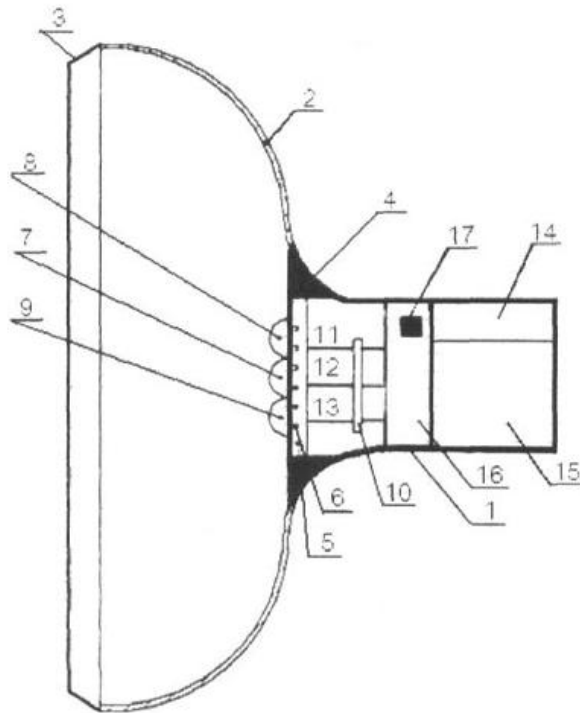


Fig. 1

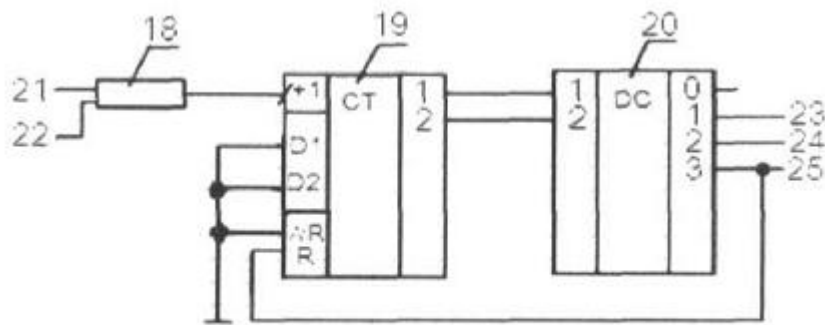


Fig. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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