



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28135 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G08G 1/095

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СИГНАЛЬНИЙ ЛІХТАР

1

2

(21) u200708364

(22) 20.07.2007

(24) 26.11.2007

(72) МАРТИНЮК ТЕТЯНА БОРИСІВНА, UA,  
ХОДЯКОВ ЄВГЕНІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA,  
ЗЕЛЕНЮК ГАЛИНА ПЕТРІВНА, UA, БОЙКО  
ОКСАНА АРКАДІЇВНА, UA

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ, UA

(56)

(57) Сигнальний ліхтар, який містить корпус у вигляді двох півсфер, на внутрішній поверхні однієї з яких знаходиться екран-розсіювач, всередині корпусу знаходиться джерело світла,

який відрізняється тим, що джерело світла виконано у вигляді матриці світлодіодів, яка відділена від корпусу амортизуючою гумовою прокладкою, причому живлення матриці здійснено струмопровідними елементами, які одночасно є носіями сигналів керування, а матриця світлодіодів складається з комірок, які містять чотири типи світлодіодів сигнальних кольорів: світлодіодів жовтого, світлодіодів червоного, світлодіодів синього, світлодіодів зеленого кольорів, які розташовані у шаховому порядку, що забезпечує рівномірне світіння по всій площі ліхтаря.

Корисна модель відноситься до світлотехніки і може бути використана на безрейкових транспортних засобах, у вуличних світлофорах, семафорах і в інших випадках, коли необхідно дотримуватись двох протилежних вимог: при обмеженій площі розсіювача забезпечити відтворення декількох кольорових сигналів достатньо великої потужності.

Відомий освітлювальний пристрій [а.с. СРСР №1227905, кл. F21M3/00, 3/02, 1984р., Бюл. №16], який містить відбивач, суміщений з корпусом, лампу розжарювання зі штоковим штекером, закріплену в корпусі за допомогою вузла кріплення з вивідним контактом, і струмопровідний елемент для з'єднання вивідного контакту зі штекером лампи розжарювання, причому вивідний контакт установлено співвісно штекеру лампи розжарювання, а 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 штекері лампи розжарювання, при цьому в полках скобоподібної ділянки виконані співвісні отвори, форма і розміри яких відповідають формі і розмірам перерізу штекера.

Недоліком відомого освітлювального пристрою є його вузька область застосування, можливість відтворення лише одного кольору,

висока споживча потужність, порівняно малий термін експлуатації, висока інертність через використання в якості джерела світла лампи розжарювання.

Найбільш близьким за технічною суттю є сигнальний ліхтар [а.с. СРСР №446098, кл. G08G1/095, 1974р., Бюл. №37], який містить корпус у вигляді двох напівсфер, на внутрішній поверхні однієї з яких знаходиться відбивач, а на іншій - екран-розсіювач, всередині корпусу знаходиться джерело світла у вигляді циліндричної багатониткової лампи, крім того в нього введені непрозорі екрани, розміщені між нитками розжарювання лампи, і кольорові фільтри, розташовані на боковій поверхні лампи.

Недоліком відомого сигнального ліхтаря є використання багатониткової лампи розжарювання в якості джерела світла, а через це висока споживча потужність, високогабаритність, висока інертність, порівняно малий термін експлуатації, вузька область застосування.

В основу корисної моделі поставлена задача створення сигнального ліхтаря, в якому введення нових вузлів дає можливість розширити область застосування, знизити споживчу потужність, зменшити громіздкість виробу, уникнути інертності, збільшити термін експлуатації.

Вирішення поставленої задачі досягається тим, що в сигнальний ліхтар, який містить корпус у

(19) UA (11) 28135 (13) U

вигляді двох напівсфер, на внутрішній поверхні однієї з яких знаходиться екран-розсіювач, всередині корпусу знаходиться джерело світла, причому джерело світла виконано у вигляді матриці світлодіодів, яка відділена від корпусу амортизуючою резиновою прокладкою, причому живлення матриці здійснено струмопровідними елементами, які одночасно є носіями сигналів управління, а матриця світлодіодів складається з комірок, які містять чотири типи світлодіодів сигнальних кольорів: світлодіодів жовтого, світлодіодів червоного, світлодіодів синього, світлодіодів зеленого кольорів, які розташовані у шахматному порядку, що забезпечує рівномірне світіння по всій площі ліхтаря.

На Фіг.1 схематично зображено запропонований сигнальний ліхтар (у розрізі); на Фіг.2 наведено матрицю світлодіодів.

Корпус запропонованого пристрою (Фіг.1) складається з двох напівсфер 1 і 2. Напівсфера 2 є прозорим безколіровим екраном-розсіювачем світла. Всередині корпусу розташоване джерело світла у вигляді матриці 3 світлодіодів, яка відділена від корпусу амортизуючою резиновою прокладкою 4, живлення матриці здійснюється струмопровідними елементами 5, які одночасно є носіями сигналів управління.

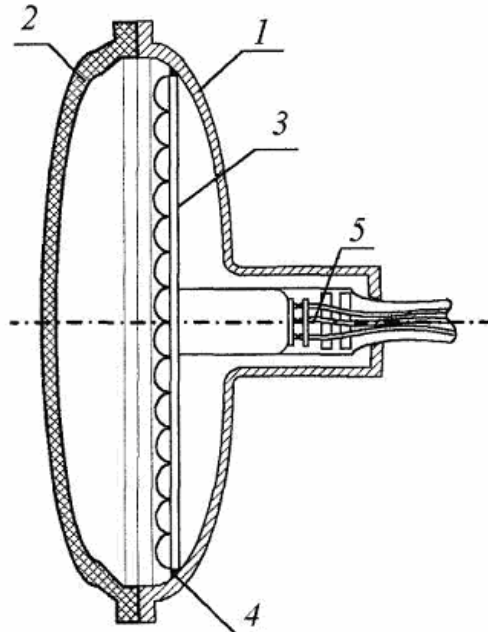
Матриця 3 світлодіодів (Фіг.2) складається з комірок 6, які містять чотири типи світлодіодів сигнальних кольорів: світло діоду 7 жовтого, світлодіоду 8 червоного, світло діоду 9 синього, світло діоду 10 зеленого кольорів, які розташовані у шахматному порядку, що забезпечує рівномірне світіння по всій площі ліхтаря.

Сигнальний ліхтар (Фіг.1) працює таким чином. Матриця 3 світлодіодів, яка зафіксована у напівсфері 1 корпусу амортизуючою резиновою прокладкою 4, живиться через струмопровідні елементи 5, причому вони одночасно передають сигнали управління матрицею 3 світлодіодів. В залежності від прийнятого сигналу управління, загоряється відповідний колір і триває період, поки не припиниться дія сигналу управління даним кольором. Світловий потік з матриці 3 світлодіодів проходить через напівсферу 2 корпусу, яка є прозорим безколіровим екраном-розсіювачем світла, і спостерігач бачить чіткий, рівномірно-сформований світловий потік.

Матриця 3 світлодіодів (Фіг.2) працює таким чином. При поданні сигналів управління зі струмопровідних елементів 5, засвічується один з кольорів комірок 6 матриці 3 світлодіодів і триває поки не надійде інший сигнал управління. Наприклад, сигнал управління подається на світлодіоди 10 зеленого кольору і триває 10 с. Після закінчення цього сигналу управління, наступний приходиться на світлодіоди 7 жовтого кольору. В свою чергу, аналогічним способом через 10 с засвічуються світлодіоди 8 червоного кольору. У випадку семафора сигнал управління подається на світлодіоди 9 синього кольору.

Запропонований ліхтар простий, дешевий, легкий має невеликі розміри і при використанні на транспортних засобах значно збільшує безпеку їх руху. Завдяки значному зменшенню ваги і

габаритів та покращенню зовнішнього вигляду цього ліхтаря, він з великою вигодою може бути використаний для регулювання вуличного руху, так як для кріплення його над перехресттям можна використати найпростіші елементи кріплення. Використання матриці надяскравих потужних світлодіодів дає можливість знизити споживчу потужність у порівнянні з аналогами на лампах розжарювання та уникнути інертності, збільшити термін експлуатації, розширити область застосування, використовуючи в конструкції одночасно чотири кольори, змінюючи, наприклад, синій колір на білий у випадках, де потрібне звичайне освітлення. Також можуть варіюватися розміри матриці, кількість світлодіодів та порядок їх розташування в залежності від області використання сигнального ліхтаря та розмірів його корпусу.



Фіг. 1

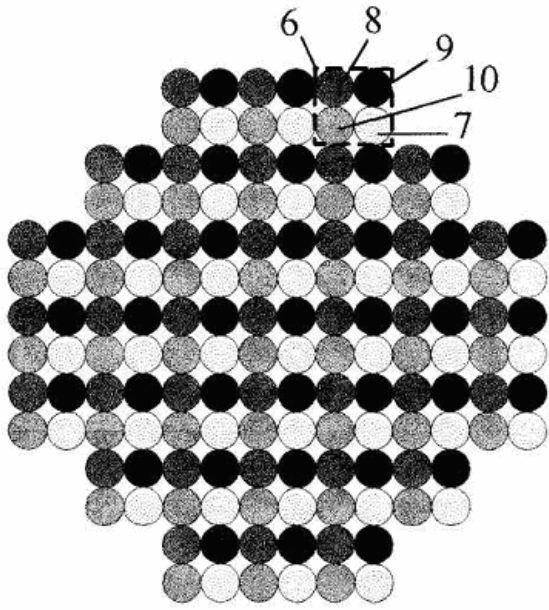


Fig. 2