



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38498 (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) u200810086

(22) 04.08.2008

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) КОЖЕМЯКО ВОЛОДИМИР ПРОКОПОВИЧ, UA, ХОДЯКОВ ЄВГЕНІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, БОЙКО ОКСАНА АРКАДІЇВНА, UA, ЗЕЛЕНЮК ГАЛИНА ПЕТРІВНА, UA

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

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

дів, яка 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, матриця світлодіодів відділена від корпусу за допомогою амортизуючої гумової прокладки, живлення матриці здійснено струмопровідними елементами, які одночасно є носіями сигналів керування, який **відрізняється** тим, що в нього введено посадочне сферичне кріплення для джерела живлення, причому матриця світлодіодів виконана у вигляді ко-

Корисна модель відноситься до світлотехніки і може бути використана на безрейкових транспортних засобах, у вуличних світлофорах, semaфорах і в інших випадках, коли необхідно дотримуватись двох протилежних вимог: при обмеженій площі розсіювача забезпечити відтворення декількох кольорових сигналів достатньо великої потужності, також забезпечується можливість використання даного пристрою для фонового освітлення або в якості освітлювального пристрою.

Відомий сигнальний ліхтар (а. с. СРСР № 446098, кл. G08 G 1/095, 1974 р., 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.

Найбільш близьким за технічною суттю є сигнальний ліхтар (Патент України №28135, кл. G08 G 1/095, 2007 р., Бюл. № 19), який містить корпус у

вигляді двох напівсфер, на внутрішній поверхні однієї з яких знаходиться екран-розсіювач, всередині корпусу знаходиться джерело світла, яке 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 шаховому порядку, що забезпечує рівномірне світіння по всій площі ліхтаря.

Недоліком даного пристрою є вузька область застосування і відповідно обмежені функціональні властивості

В основу корисної моделі поставлена задача створення сигнального ліхтаря, в якому введення нових вузлів дає можливість розширити область застосування, збільшуючи функціональні властивості.

Вирішення поставленої задачі досягається тим, що в сигнальний ліхтар, який містить корпус у вигляді двох напівсфер, на внутрішній поверхні однієї з яких знаходиться екран-розсіювач, всередині корпусу розташовано джерело світла, причому джерело світла виконано у вигляді матриці світлодіодів, яка складається з комірок, які містять

UA  
(13) U

38498  
(11)

UA  
(19)

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, матриця світлодіодів відділена від корпусу за допомогою амортизуючої резинової прокладки, живлення матриці здійснено струмопровідними елементами, які одночасно є носіями сигналів управління, введено посадочне сферичне кріплення для джерела живлення, що дозволяє розширити площу освітлення, причому матриця світлодіодів виконана у вигляді кола.

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 безкольоровим екраном-розсіювачем світла. Всередині корпусу розташовано джерело світла у вигляді матриці 3 світлодіодів, яка складається з комірок 7, які містять чотири типи світлодіодів сигнальних кольорів, причому матриця 3 світлодіодів виконана у вигляді кола, і відділена від корпусу амортизуючою резиновою прокладкою 4, живлення матриці 3 світлодіодів здійснюється струмопровідними елементами 5, які одночасно є носіями сигналів управління, посадочне сферичне кріплення 6 для джерела живлення, що дозволяє розширити площу освітлення матрицею 3 світлодіодів.

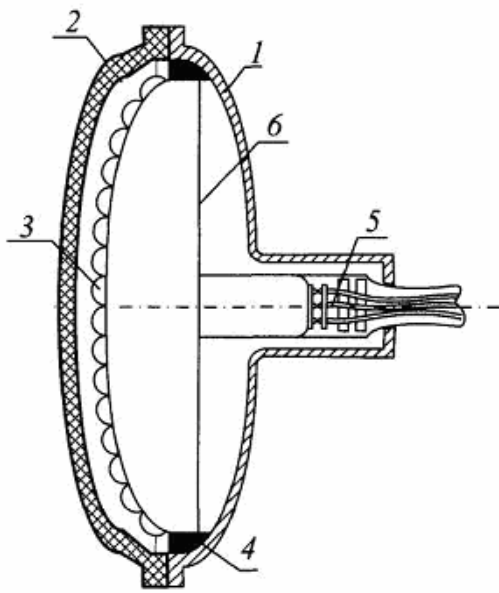
Матриця 3 світлодіодів (фіг. 2) складається з комірок 7, які містять чотири типи світлодіодів сигнальних кольорів: світлодіоду 8 жовтого, світлодіоду 9 синього, світлодіоду 10 зеленого, світлодіоду 11 червоного кольорів, які розташовані у шаховому порядку, що забезпечує рівномірне світіння по всій площі ліхтаря.

Сигнальний ліхтар (фіг. 1) працює таким чином. Матриця 3 світлодіодів, закріплена на посадочному сферичному кріпленні 6, і відділена від корпусу амортизуючою резиновою прокладкою 4,

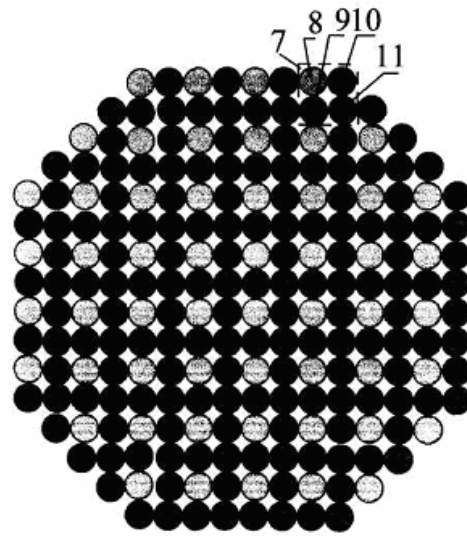
живиться через струмопровідні елементи 5, причому вони одночасно передають сигнали управління на комірки 7 матриці 3 світлодіодів. В залежності від прийнятого сигналу управління, загоряється відповідний колір і триває період, поки не припиниться дія сигналу управління даним кольором. Світловий потік з матриці 3 світлодіодів проходить через напівсферу 2 корпусу, яка є прозорим безкольоровим 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 на комірки 7, матриці 3 світлодіодів, засвічується один з сигнальних кольорів комірок 7 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 сигнал приходить на світлодіоди 8 жовтого кольору. В свою чергу, аналогічним способом через 10 с засвічуються світлодіоди 11 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. Він з великою вигодою може бути використаний для регулювання вуличного руху, так як для кріплення його над перехрестям 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, причому комірки матриці світлодіодів можуть містити світлодіоди будь-яких чотирьох кольорів або світлодіоди одного кольору, в залежності від потреб користувача. Також легко можуть варіюватися розміри матриці, кількість світлодіодів та порядок їх розташування.



Фиг. 1



Фиг. 2