



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **29375** (13) **U**
(51) МПК (2006)
F21K 7/00
F21V 14/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СВІТЛОДІОДНИЙ ОСВІТЛЮВАЛЬНИЙ БЛОК

1

(21) u200710406

(22) 19.09.2007

(24) 10.01.2008

(72) ГЕРАСИМЕНКО ОЛЕКСІЙ
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, АЛЕКСАНДРОВ СЕРГІЙ
ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA

(73) ГЕРАСИМЕНКО ОЛЕКСІЙ
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, АЛЕКСАНДРОВ СЕРГІЙ
ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA

(56)

(57) 1. Світлодіодний освітлювальний блок для рекламних пристроїв, що має щонайменше один набір закріплених на придатній опорі і послідовно включених світлодіодів і засоби розсіювання світла, який **відрізняється** тим, що кожний набір

2

світлодіодів оснащений власними засобами розсіювання світла у вигляді пари пластин з напівпрозорого матеріалу, які опозитно прикріплені до опори такого набору і, в робочому положенні, повернені до стінок рекламного пристрою.

2. Світлодіодний освітлювальний блок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказані пластини виготовлені з напівпрозорого силікатного або органічного скла.

3. Світлодіодний освітлювальний блок за п. 1 або за п. 2, який **відрізняється** тим, що вказані пластини роз'ємно прикріплені до опори набору світлодіодів.

Корисна модель відноситься до конструкції освітлювальних блоків на основі дискретних джерел світла у вигляді ланцюжків світловипромінювальних діодів. Ці блоки призначені для оснащення таких засобів зовнішньої реклами, як банери, лайтбокси та подібні їм пристрої, які використовують для демонстрації переважно змінних рекламних плакатів на просвіт.

Пристрої для демонстрації рекламних плакатів однотипні по конструкції.

Наприклад, найпростіший лайтбокс має корпус у вигляді звичайно вертикально розташованої рами, щонайменше одну знімну прозору стінку, а переважно дві такі стінки, з внутрішніх сторін яких розташовують демонстровані плакати, і набір люмінесцентних ламп, розташованих в порожнині, яка обмежена рамою й стінками. Кількість, схему розміщення і потужність таких ламп вибирають залежно від площі прозорих стінок.

Основна відмінність банерів від лайтбоксів полягає в тому, що вони мають більш широкі порожнини, в яких розміщені джерела світла, і одну непрозору стінку.

Вказані рекламні пристрої навіть в невеликих містах стали помітними джерелами світла. Відповідно, їх економічність стала критичним

параметром, і навіть люмінесцентні лампи виявилися досить дорогими в експлуатації.

Тому останніми роками робилися спроби використовувати для зовнішнього освітлення світло-діоди. Ці твердотільні джерела світла перевершують люмінесцентні лампи як по механічній міцності, так і по світловидатності, яка досягає близько декількох сотень люменів на один ват електричної потужності [див. Афанасьєва В.І., Скобелев В.М. Источники света и пускорегулирующая аппаратура. -М.: ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 1986, с.168-169].

Створення специфічних регуляторів струму для ланцюгів живлення світлодіодів від автономних джерел струму [див. корисні моделі UA 19631 і RU 59201] відкрило можливість для широкого застосування наборів світлодіодів як ефективних джерел світла в рекламних пристроях.

Проте навіть при застосуванні люмінесцентних ламп освітленість поверхні будь-якого демонстрованого плаката виявляється нерівномірною. Дійсно, ті частини плакатів, які розташовані напроти трубок, що світяться, будуть освітлені помітно яскравіше.

Цей недолік посилюється при застосуванні світлодіодів, які, порівняно з площею найскромнішого рекламного плаката, є, по суті,

(13) **U**(11) **29375**(19) **UA**

точковими джерелами світла і здатні формувати яскраві плями в напрямках випромінювання світлових потоків.

Для розсіювання світла в об'ємі відповідних рекламних пристроїв і вирівнювання освітленості плакатів використовують вставки у вигляді панелей з матованих або рифлених стекол, площа яких практично співпадає з площею прозорих стінок і які в робочому положенні розташовані між прозорими стінками і демонстрованими плакатами.

Таким чином, нині загальновідомий такий освітлювальний блок для рекламних пристроїв, який має щонайменше один набір (наприклад, ланцюжок) закріплених на придатній опорі і послідовно включених світлодіодів і щонайменше один засіб розсіювання світла у вигляді цілісної панелі з напівпрозорого скла.

Такі промізки і крижкі засоби розсіювання світла істотно ускладнюють виготовлення, монтаж і, особливо, обслуговування працюючих на просвіт рекламних пристроїв.

В основу корисної моделі покладена задача шляхом зміни конструкції засобів розсіювання світла і їх розташування відносно наборів світлодіодів створити простий у виготовленні і зручний в обслуговуванні світлодіодний освітлювальний блок для рекламних пристроїв.

Поставлена задача вирішена тим, що в світлодіодному освітлювальному блоці для рекламних пристроїв, що має щонайменше один набір закріплених на придатній опорі і послідовно включених світлодіодів і засоби розсіювання світла, згідно з винахідницьким задумом кожний набір світлодіодів оснащений власними засобами розсіювання світла у вигляді пари пластин з напівпрозорого матеріалу, які опозитно прикріплені до опори такого набору і, в робочому положенні, звернені до стінок рекламного пристрою.

Запропоновані світлодіодні освітлювальні блоки прості у виготовленні й зручні в обслуговуванні. Дійсно, світлодіодні набори в комплектах з індивідуальними засобами розсіювання світла можна заздалегідь виготовляти і поставляти для оснащення або ремонту рекламних пристроїв.

Перша додаткова відмінність полягає в тому, що вказані пластини виготовлені з напівпрозорого силікатного або органічного скла. Ці матеріали загальнодоступні і легко піддаються обробці (зокрема, матуванню або рифленню) для зміни їх прозорості.

Друга додаткова відмінність полягає в тому, що вказані пластини роз'ємно прикріплені до опори набору світлодіодів. Це полегшує складання і ремонт освітлювальних блоків.

Природно, що основний винахідницький задум в межах, які охоплені формулою корисної моделі, може бути уточнений і/або доповнений іншими додатковими відмінностями з використанням звичайних знань фахівців і що описані далі переважні приклади втілення корисної моделі жодним чином не обмежують обсяг прав винахідника.

Далі суть корисної моделі пояснюється докладним описом конструкції і роботи світлодіодних освітлювальних блоків з посиланнями на схематичні креслення, де зображені на:

Фіг.1 - схема взаєморозташування основних частин світлодіодного освітлювального блоку;

Фіг.2 - приклад розташування світлодіодів на опорі (вид по стрілці А з Фіг.1);

Фіг.3 - фрагмент банера з світлодіодним освітлювальним блоком.

Світлодіодний освітлювальний блок (див. Фіг.1) звичайно має опору 1 у вигляді щонайменше напівпрозорої, а переважно прозорої пластини з придатного матеріалу, наприклад, з органічного скла або склопластика. На опорі 1 в непоказаних особливо гніздах закріплені набори світлодіодів 2, випромінюючі поверхні яких опозитні цій опорі 1. Для освітлювальних блоків, вмонтовуваних вгорі або внизу рекламних пристроїв достатньо мати по одному набору світлодіодів 2, а для проміжних освітлювальних блоків світлодіоди 2 встановлюють зверху і знизу опори 1, як це безпосередньо показано на Фіг.1. До кожної опори 1 з торців жорстко прикріплені засоби розсіювання світла у вигляді пари опозитних пластин 3 з напівпрозорого матеріалу, які в робочому положенні звернені до стінок рекламного пристрою. Ці пластини 3 звичайно виготовлені з напівпрозорого (наприклад, матованого або рифленого) силікатного або органічного скла і прикріплені до опори 1, як правило, роз'ємно за допомогою придатних фіксаторів 4.

На Фіг.2 показано, що світлодіоди 2 можуть бути розташовані на опорі 1 в декілька рядів (зокрема, в шаховому порядку) у вигляді ланцюжків, і послідовно підключені до придатного джерела живлення провідниками 5.

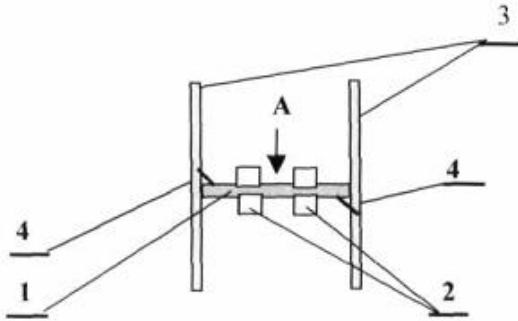
На Фіг.3 показаний приклад установки запропонованого світлодіодного освітлювального блоку в банері, що має передню прозору стінку 6, за якою закріплений демонстрований плакат 7 або інший подібний носій рекламної інформації, і, як правило, непрозору задню стінку 8. Банер (або лайтбокс) може бути додатково оснащений не показаними особливо, але добре відомими фахівцям у світловій рекламі верхнім і нижнім дзеркалами для віддзеркалення світла в порожнину корпусу відповідного рекламного пристрою.

Працює описаний освітлювальний блок таким чином.

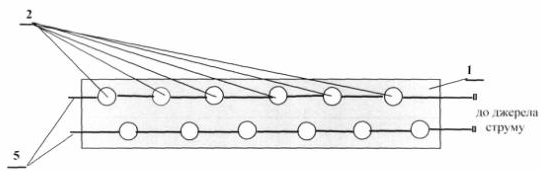
Як видно на Фіг.3, світловий потік від світлодіодів 2 розповсюджується вгору і вниз від опори 1 і, багато разів відбиваючись від деталей корпусу банера або іншого рекламного пристрою і розсіюючись при проході крізь напівпрозорі пластини 3, формує практично однорідне «світлове поле» усередині такого корпусу і, відповідно, рівномірно освітлює демонстрований плакат 7.

Запропоновані світлодіодні освітлювальні блоки можуть бути легко виготовлені з доступних на ринку світлодіодів і напівпрозорих матеріалів.

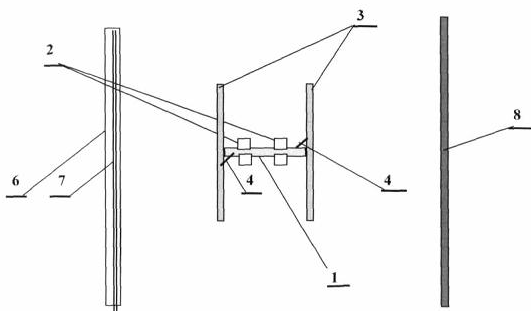
Експериментальна експлуатація банерів на основі корисної моделі показала, що вони забезпечують практично рівномірне освітлення демонстрованих плакатів.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3