



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **31569** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
F21V 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ФАСАДНИЙ ОСВІТЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) u200714625

(22) 24.12.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл. №7, 2008 рік

(72) НЕСТОРОВИЧ ЮРІЙ ІГОРОВИЧ, UA, НЕ-  
СТЕРОВИЧ ІГОР ІВАНОВИЧ, UA(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-  
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA(57) 1. Фасадний освітлювальний пристрій, який  
містить джерело світла, збірний пустотілий дзер-  
кальний світловод, дзеркальний відбивач, елект-

ропатрон, фокусуючу лінзу, корпус лінзи, який  
**відрізняється** тим, що на поверхні дзеркального  
відбивача виконані наскрізні отвори, розмір яких  
менше, ніж розмір світного тіла джерела світла.

2. Фасадний освітлювальний пристрій за п. 1, який  
**відрізняється** тим, що фокусуюча лінза виконана  
з можливістю повороту відносно корпусу лінзи.

3. Фасадний освітлювальний пристрій за п. 2, який  
**відрізняється** тим, що обід фокусуючої лінзи ви-  
конаний у вигляді сферичного пояса.

Корисна модель відноситься до галузі світло-  
техніки і може бути використана для зовнішнього  
освітлення будівель.

Відомі пристрої із збірними пустотілими дзер-  
кальними світловодами для внутрішнього і  
зовнішнього освітлення [Авт/свід. СРСР №457393,  
кл. G02B5/14, 1972; Авт/свід. СРСР №985556,  
1982, БИ №48; Авт/свід. СРСР №588578, кл. H01K  
7/02, 1978, БИ №2] мають ряд суттєвих недоліків.

Ці пристрої мають невисокий коефіцієнт кори-  
сної дії через втрати частини світлового потоку  
всередині пустотілого світловода при зміні напяр-  
му введення в нього світлового потоку лінзами.

Найближчим до заявленої корисної моделі є  
освітлювальний пристрій, який складається із  
джерела світла, збірного пустотілого дзеркального  
світловода, дзеркального відбивача, електропат-  
рона, фокусуючої лінзи та корпусу лінзи [патент  
США №6783261, кл. F21V 7/00, 2006].

Недоліком цього пристрою є неможливість  
зміни кута нахилу вихідного світлового пучка, не-  
значний кут охоплення останнього.

В основу корисної моделі покладено задачу  
регулювання ширини і кута повороту вихідного  
світлового пучка, спрощення проведення експлуа-  
таційних та ремонтних робіт, шляхом застосуван-  
ня фасадного освітлювального пристрою, який  
складається із джерела світла, збірного пустотіло-  
го дзеркального світловода, дзеркального відби-  
вача, електропатрона, фокусуючої лінзи, корпусу  
лінзи, причому на поверхні дзеркального відбива-  
ча виконані наскрізні отвори, розміром менше сві-

тлого тіла джерела світла, а корпус лінзи викона-  
ний з можливістю фіксації частин збірного  
пустотілого дзеркального світловода, фокусуюча  
лінза виконана з можливістю повороту відносно  
корпусу лінзи, причому обід лінзи виконаний у  
вигляді сферичного пояса.

На Фіг.1 зображено загальний вигляд фасад-  
ного освітлювального пристрою, на Фіг.2 - перетин  
А-А на Фіг.1; на Фіг.3 - схема поширення світлових  
пучків фасадного освітлювального пристрою.

Фасадний освітлювальний пристрій склада-  
ється із джерела світла 1 (газорозрядна лампа),  
збірного пустотілого дзеркального світловода 2,  
який, в свою чергу, складається із зістикованих між  
собою частин 3 і 4, дзеркального відбивача 5, що  
знаходиться у пустотілому дзеркальному світло-  
воді 2. На поверхні дзеркального відбивача 5 ви-  
конані наскрізні отвори 6, розміром менше розміру  
світного тіла джерела світла 1. Електропатрон 7  
кріпиться до дзеркального відбивача 5. Фокусуюча  
лінза 8 встановлена своїм ободом 9, який має фо-  
рму сферичного пояса, в сферичне ложе 10, що  
закріплене на корпусі лінзи 11.

До фасаду будинку 12 фасадний освітлюваль-  
ний пристрій закріплюється частиною 4 збірного  
пустотілого дзеркального світловода 2. Дзеркаль-  
ний відбивач 5 формує світловий пучок променів,  
що виходять вгору від фасадного освітлювального  
пристрою через фокусуючу лінзу 8. Частина пучка  
променів від джерела світла 1 проходить крізь  
отвори 6 дзеркального відбивача 5 через нижній

(13) **U**(11) **31569**(19) **UA**

отвір збірного пустотілого дзеркального світловода 2.

Фокусуюча лінза 8 може повертатись у вертикальній площині на кут  $\alpha$ , змінюючи напрям вихідного світлового пучка - при незмінному положенні корпусу лінзи 11. Корпус лінзи 11 служить ще і для з'єднання між собою двох частин - 3 і 4 - збірного пустотілого дзеркального світловода 2: охоплює їх у верхній частині на  $\frac{1}{2}$  їх висоти. У нижній половині збірного пустотілого дзеркального світловода 2 частини 3 і 4 з'єднані між собою рознімним шарнірним з'єднанням відомої конструкції (не показано). Проводи живлення джерела світла 1 умовно не показані.

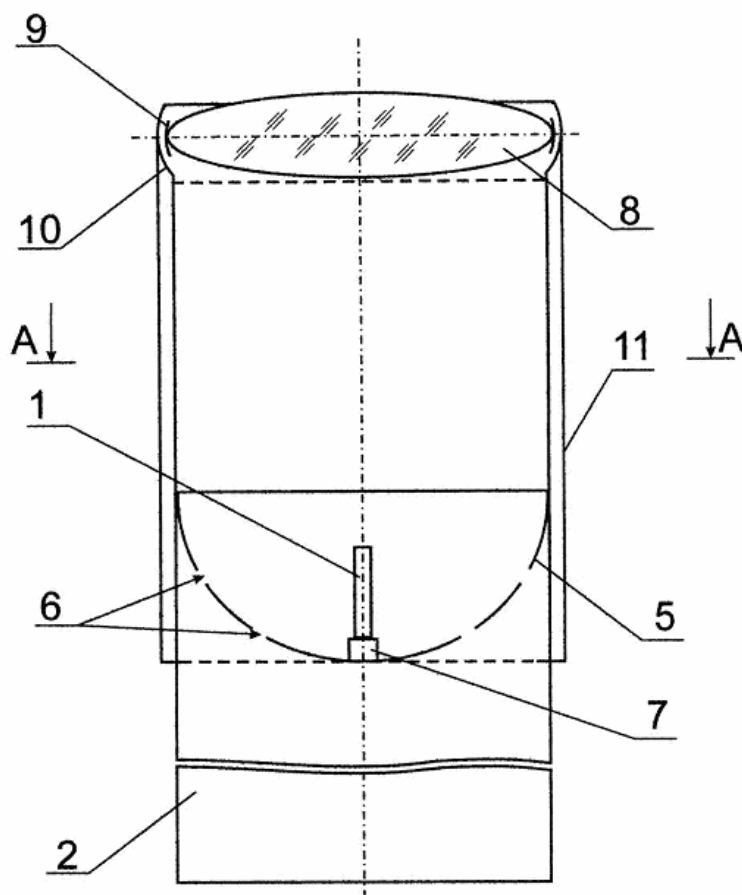
Фасадний освітлювальний пристрій працює таким чином.

Світловий потік від джерела світла 1 (газорозрядної енергоекономічної лампи, наприклад, натрієвої 70Вт) після відбиття дзеркальним відбивачем 5, поширюється вздовж внутрішньої поверхні збірного пустотілого дзеркального світловода 2, формується фокусуючою лінзою 8 і виходить на

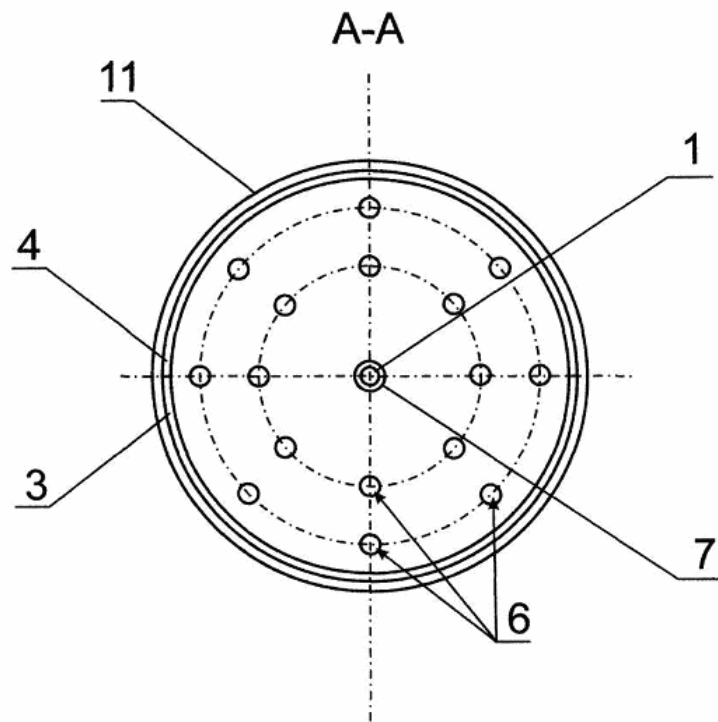
поверхню фасаду будинку 12. Наявність сферичного обода лінзи 9 фокусуючої лінзи 8 дає змогу повертатись останній в сферичному ложі 10, повертаючи тим самим і вихідний світловий пучок, в залежності від проектного завдання, на кут  $\alpha$  - тим самим підсвічуючи різновіддалені поверхні фасаду 12. Частина світлового потоку від джерела світла 1, що проходить вниз через отвори 6 у дзеркальному відбивачі 2, в подальшому виходить через нижній отвір збірного пустотілого дзеркального світловода 2 і теж освітлює фасад 12 (нижче фасадного освітлювального пристрою), врівноважуючи загальну композицію підсвітки.

Поворот фокусуючої лінзи 8 вправо-вліво здійснюється при настройці освітлення фасаду будинку 12 - у відповідності до вимог проекту освітлення.

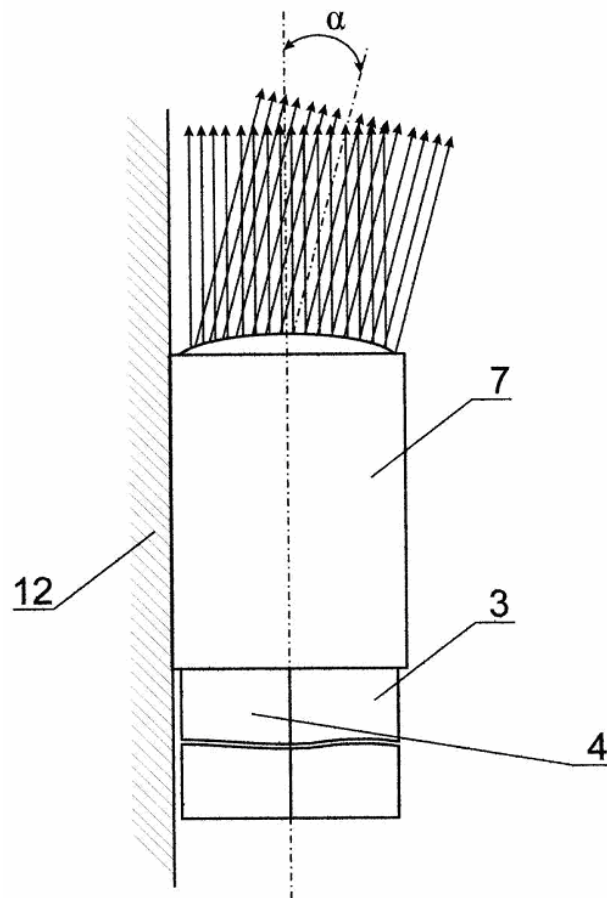
Запропонований фасадний освітлювальний пристрій дає змогу покращити якість освітлення фасадів будинків, знизити затрати на монтаж та експлуатацію фасадного освітлення.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

