



УКРАЇНА

(19) UA (11) 6646 (13) U

(51) 7 F21V8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОБІЛЬНИЙ СВІТИЛЬНИК-СВІТЛОВОД

1

2

(21) 20041008602

(22) 22.10.2004

(24) 16.05.2005

(46) 16.05.2005, Бюл. № 5, 2005 р.

(72) Несторович Ігор Іванович, Несторович Юрій Ігорович

(73) Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

(57) 1. Мобільний світильник-світловод, який складається із дзеркального щілинного каналу світловода з оптичною щілиною, джерел світла, елект-

ропатронів і проводів, який відрізняється тим, що дзеркальний щілинний канал світловода герметичний і виконаний у вигляді тороїда з розміщеними по середньому діаметру останнього тепловими джерелами світла, а по малому діаметру - кульовою оболонкою з гелієвим наповненням.

2. Мобільний світильник-світловод за п. 1, який відрізняється тим, що оптична щілина дзеркального щілинного каналу світловода виконана з можливістю під'єднання кольорових світлофільтрів.

Корисна модель відноситься до галузі світлотехніки і може бути використана для загального зовнішнього освітлення при проведенні народних гулянь, концертів, атракціонів та інших видовищних заходів.

Відомі світловоди та освітлювальні установки мають ряд суттєвих недоліків [Авт. свід. СРСР №720249, кл. F21V/00, БИ №9, 1980; №826129, кл. F21S19/00, БИ №16, 1981; №985556 кл. F21V3/00, БИ №48, 1982; №1019904, кл. F21V11/12, БИ №4, 1983; патенти США №4407012, кл. F21V7/04, 1982; №4979086, кл. F21V7/00, 1991].

Всі ці світлові прилади та установки призначені для стаціонарного розміщення в установках внутрішнього освітлення, висота яких обмежена і фіксована.

Найближчим до заявленої корисної моделі є світильник-світловод [Авт. свід. СРСР №1739163, кл. F21P3/00, опубл. в БИ №21, 1992], який містить дзеркальний щілинний канал світловода, джерела світла, електропатрони та проводи.

Недоліком цього світильника-світловода є важкий тепловий режим і фіксована висота розміщення останнього всередині приміщення, що звуужує зону освітлення.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення зони освітлення і покращення теплового режиму шляхом виконання мобільного світильника-світловода, який складається із дзеркального щілинного каналу світловода, джерел світла, електропатронів і проводів, причому дзеркальний щілинний канал світловода герметичний і викона-

ний у вигляді тороїда з розміщеними по середньому діаметрі останнього тепловими джерелами світла, а по малому діаметру - кульовою оболонкою з гелієвим наповненням, а оптична щілина дзеркального каналу щілинного світловода виконана з можливістю під'єднання кольорових світлофільтрів.

На Фіг.1 зображено загальний вигляд мобільного світильника-світловода (вертикальний розріз); на Фіг.2 - розріз по А - А Фіг.1.

Мобільний світильник-світловод складається із тороїдального дзеркального щілинного каналу 1, з'єданого з оптичною щілиною 2. По середньому діаметру тороїдального дзеркального щілинного каналу 1 розміщені теплові джерела світла 3, зафіксовані в електропатронах 4, до яких приєднані проводи живлення 5. По малому діаметру тороїдального дзеркального щілинного каналу 1 розміщена і зафіксована кульова оболонка 6 з гелієвим наповненням. Проводи 5 фіксуються до нижньої поверхні кульової оболонки 6. Наповнення тороїдального дзеркального щілинного каналу 1 повтрям здійснюється через ніпель 7. Оптична щілина 2, кутовий розмір якої 2α , виконана з можливістю під'єднання до неї кольорових плівкових світлофільтрів 8. Дзеркальний щілинний тороїдальний канал 1 може бути виконаний із дзеркальної плівки типу ПЭТФ - 22 (Російська Федерація), або SOLF (фірма ЗМ, США). Оптична щілина 2 виконана із плівки ПЭТФ - 22М (матова). Обидві частини дзеркального щілинного тороїдального каналу 1 і 2 з'єдані між собою герметично ультразвуковим,

(13) U

(11) 6646

(19) UA

або термохімічним зварюванням Електропатрони 4 зафіксовані на внутрішній поверхні дзеркального щілинного тороїдального каналу 1, наприклад, клеєм ЦІАКРИН. Кульова оболонка 6 прикріплена жорстко до дзеркального щілинного тороїдального каналу 1. До оптичної щілини 2 можуть бути прикріплені кольорові світлофільтри 8, наприклад, із кольорової поліетиленової плівки, за допомогою клеєвої стрічки СКОТЧ.

Мобільний світильник-світловод працює таким чином.

Світловий потік від теплових джерел світла 3, закріплених в електропатронах 4, попадає на внутрішню поверхню дзеркального щілинного тороїдального каналу світловода 1, рівномірно, за рахунок багатократних відбивань, поширюється по ньому і виходить назовні через оптичну щілину 2 в куті 2α . При цьому біля 95% всієї енергії від теплових джерел світла - ламп 3 переходить в теплову і інтенсивно нагріває повітря всередині об'єму тороїдального світловода, створюючи тим самим під-

йомну силу всього мобільного світильника-світловода. Проводи живлення 5 служать одночасно і як канатик, що утримує весь мобільний світильник-світловод на певній висоті. Підйом і спуск останнього можна здійснювати за допомогою лебідки відомої конструкції. Для наповнення тороїдального світловода повітрям з допомогою насоса (не показано) служить ніпель 7. Додаткову підйомну силу створює кульова оболонка 6, наповнена гелієм. Вона ж стабілізує горизонтальне положення мобільного світильника-світловода при підйомі. До оптичної щілини 2 можна приєднувати плівкові кольорові світлофільтри 8, за допомогою клейких стрічок. Наявність світлофільтрів 8 дає змогу створити широкую гамму кольорних ефектів в освітлюваному просторі.

Запропонований мобільний світильник-світловод дає змогу створити ефектне зовнішнє освітлення при різного роду видовищних заходах, в короткі строки і без значних затрат, створювати різного роду світлові ефекти.

