



УКРАЇНА

(19) UA (11) 7318 (13) U

(51) 7 F21S8/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ОСВІТЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) 20041109691

(22) 25.11.2004

(24) 15.06.2005

(46) 15.06.2005, Бюл. № 6, 2005 р.

(72) Несторович Ігор Іванович

(73) Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

(57) 1. Освітлювальний пристрій, який складається із дзеркального параболоїдного відбивача, джерел світла, захисного скла і елементів електросхеми, який відрізняється тим, що джерела світла виконані у вигляді світловипромінюючих діодів білого світла і розміщені на зовнішній поверхні дзеркального конічного тримача, встановленого по головній оптичній осі дзеркального параболоїдного відбивача.

2 Освітлювальний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що світловипромінюючі діоди білого світла розміщені окремими групами по гвинтовій лінії на поверхні дзеркального конічного тримача, а крок гвинтової лінії рівний трьом діаметрам світловипромінюючих діодів білого світла.

3. Освітлювальний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що електросхема живлення світловипромінюючих діодів білого світла виконана з можливістю перемикання окремих груп останніх.

4. Освітлювальний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що дзеркальний конічний тримач виконаний, з можливістю повороту останнього синхронно з поворотом колісної пари транспортного засобу.

Корисна модель відноситься до світлотехніки і може бути використана для зовнішнього освітлення на механізованому транспорті в нічний час та в умовах поганої видимості.

Відомі пристрої для зовнішнього освітлення на механізованому транспорті - фари - мають ряд суттєвих недоліків [A/c СРСР №1815472, F21V7/06 від 15.05.1993; патенти США №4965706 B6001/06, 1990; №5008781 B6001/00, 1991; №4250220, 1981; №5040103 F21V5/02, 1991]. При маневруванні транспортного засобу траєкторія руху останнього і напрям осі пучка світла від фар не співпадають. При цьому водії часто не бачать зустрічних перешкод.

Відомі освітлювальні пристрої, в яких світловий потік використовується більш раціонально [див. автомобілі SEAT TANGO, "Автомир" №41/2001, Київ; автомобілі TOYOTA SCION IC, AUDI A8 Quattro, MASERATI COUPE COMBI-CORSA, "Автоцентр" №5 - 2004, Київ, ООО "UA Автоцентр"; патент США №5014175, F21V7/04, 1991] ненадійні. Через значні моменти при поворотах фар виходить з ладу ізоляція проводів, порушується цілісність ниток розжарення, строк служби яких і так невисокий.

Найближчим до заявленої корисної моделі є освітлювальний пристрій, який складається із дзе-

ркального параболічного відбивача, джерел світла, захисного скла і елементів електросхеми [A/c СРСР №1019904 "Светораспределяющее устройство осветителя" F21S5/00, БИ №15, 1983].

Недоліком цього пристрою є значні втрати світлового потоку через розміщення по твірній каналу смугу з високим коефіцієнтом пропускання, незмінність орієнтації в просторі елементів відбивача, невисокий строк служби джерел світла.

В основу корисної моделі покладено задачу підвищення безпеки руху при маневруванні транспортного засобу в нічний час та в умовах поганої видимості, збільшення довговічності джерел світла, плавної зміни рівня освітленості траси від фар, а також зміни кольоровості пучків світла фар.

Ця мета досягається тим, що освітлювальний пристрій, який складається із дзеркального параболоїдного відбивача, джерел світла, захисного скла і елементів електросхеми, причому джерела світла виконані у вигляді світловипромінюючих діодів білого світла і розміщені на зовнішній поверхні дзеркального конічного тримача, встановленого по головній оптичній осі дзеркального параболоїдного відбивача, а світловипромінюючі діоди білого світла розміщені окремими групами по гвинтовій лінії на поверхні дзеркального конічного тримача, крок гвинтової лінії рівний трьом діаметрам

U  
(13)  
7318  
(11)  
UA  
(19)

світловипромінюючих діодів білого світла, і електросхема живлення світловипромінюючих діодів білого світла виконана з можливістю перемикання окремих груп останніх, а дзеркальний конічний тримач виконаний з можливістю повороту останнього синхронно з поворотом колісної пари транспортного засобу.

На Фіг.1 зображена конструкція освітлювального пристрою; на Фіг.2 - перетин А-А Фіг.1.

Освітлювальний пристрій складається із дзеркального параболоїдного відбивача 1, світловипромінюючих діодів білого світла 2, розміщених на поверхні дзеркального конічного тримача 3 з кульовою опорою 4, яка, в свою чергу розташована у сферичному ложі 5. Вихідний отвір дзеркального параболоїдного відбивача 1 перекритий захисним склом 6. Виводи електросхеми живлення 7 світловипромінюючих діодів 2 проходять всередині дзеркального конічного тримача 3 і кульової опори 4. Дзеркальний конічний тримач 3 і кульова опора 4 з'єднані з поворотним механізмом загальновідомої конструкції колісної пари (не показано) транспортного засобу. Між дзеркальним параболоїдним відбивачем 1 і дзеркальним конічним тримачем 3 передбачено зазор для вільного повороту останнього вправо - вліво на кут до  $30^\circ$ , що відповідає вимогам Євростандарту. Крок витків гвинтової лінії рівний трьом діаметрам світловипромінюючих діодів білого світла. Світловипромінюючі діоди білого світла 2 орієнтовані відносно дзеркального параболоїдного відбивача 1 таким чином, що пучки світла після відбиття від дзеркального параболоїдного відбивача 1 виходять в освітлюваний простір паралельно головній оптичній осі дзеркального параболоїдного відбивача 1. Дзеркальний

параболоїдний відбивач 1 жорстко фіксується в кузові транспортного засобу.

Освітлювальний пристрій працює таким чином.

Пучки світла від світловипромінюючих діодів білого світла 2 попадають на поверхню дзеркального параболоїдного відбивача 1 і після відбиття спрямовуються останнім паралельно головній оптичній осі освітлювального пристрою. Розміщення світловипромінюючих діодів білого світла на поверхні дзеркального конічного тримача 3 по гвинтовій лінії дозволяє ущільнити заповнення поверхні дзеркального параболоїдного відбивача 1 світловим потоком, причому кожен наступний світловипромінюючий діод не затінює попередній. Дзеркальний конічний тримач 3 жорстко з'єднаний з кульовою опорою 4, яка повертається в ложі 5. Поворот кульової опори 4 здійснюється синхронно приводом (не показано) від колісної пари транспортного засобу, що забезпечує одночасно і поворот пучка світла освітлювального пристрою на кут до  $30^\circ$ . Виводи 7 від світловипромінюючих діодів білого світла приєднані до електросхеми на пульті транспортного засобу. Захисне скло 6 захищає поверхню дзеркального параболоїдного відбивача 1 і дзеркального конічного тримача 3 від дестабілізуючого впливу навколишнього середовища.

Запропонований освітлювальний пристрій дає змогу покращити світлотехнічні і експлуатаційні характеристики системи освітлення транспортного засобу без збільшення енерговитрат, подовжити строк служби системи освітлення майже в 100 разів, підвищити рівень безпеки руху транспортного засобу в нічний час та в умовах поганої видимості, покращити плавність зміни рівня освітленості на трасі.

