



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37302 (13) U
(51) МПК (2006)
F21S 2/00
F21L 2/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМПЛЕКСНА ОСВІТЛЮВАЛЬНА УСТАНОВКА АВТОМОБІЛЯ

1

2

(21) u200807192

(22) 23.05.2008

(24) 25.11.2008

(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.

(72) НЕСТОРОВИЧ ЮРІЙ ІГОРОВИЧ, UA, НЕ-
СТОРОВИЧ ІГОР ІВАНОВИЧ, UA

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) 1. Комплексна освітлювальна установка авто-
мобіля, яка складається із джерел світла, захисних
стеклол, дзеркальних параболічних відбивачів, еле-
ктропроводів живлення, яка **відрізняється** тим,
що як дзеркальні параболічні відбивачі використані
внутрішні параболічні дзеркальні поверхні ребер

решітки передньої маски автомобіля, на дзеркаль-
ній поверхні яких закріплені джерела світла, з мо-
жливістю спільного їх повороту у вертикальній
площині приводом відомої конструкції, а як джере-
ла світла використані світловипромінюючі діоди, з
можливістю спрямування їх осьових пучків світла в
напрямі руху автомобіля.

2. Комплексна освітлювальна установка автомобі-
ля за п. 1, яка **відрізняється** тим, що осі повороту
дзеркальних параболічних відбивачів виконано у
вигляді протяжних вертикальних трубок, з можли-
вістю проходження крізь них електропроводів живлен-
ня.

Корисна модель відноситься до галузі світло-
техніки і може бути використана для зовнішнього
освітлення на автомобільному транспорті в умовах
поганої видимості і в нічний час.

Відомі пристрої для зовнішнього освітлення на
автомобільному транспорті - фари - мають ряд
суттєвих недоліків [патенти США №5040103,
F21V5/02, 1991; №5072346, F21L, 1993]. При пере-
горанні хоча б однієї лампи в процесі руху автомо-
біля деформується фотометричне тіло всього світ-
лового пучка, що може привести до аварійних
ситуацій. Прагнення збільшити число ламп приво-
дить до деформації архітектури автомобіля [Lancia
Delta, Італія, Автоцентр №10, 2008; Peugeot 308,
Франція, Автоцентр №6, 2008], нерационального
використання потужності ламп і їх світлового пото-
ку.

Новітні фари Hella автомобілів Audi A8 W12
[Автоцентр №48, 20.11.2006], світові прилади [па-
тент США №6.796.684, F21V 19/02, 2005] новітні
фари автомобіля Ford Mondeo - 2008 (США) не
мають рухомих елементів для зміни напрямку пучка
світла фар при маневруванні.

Найближчим до заявленої корисної моделі є
освітлювальний пристрій - поворотна фара, яка
складається із джерел світла, дзеркального відби-
вача, пустотілої осі обертання, електропроводів
живлення, захисного скла [патент України на кори-

сну модель №29417, від 10.01.2008]. Недоліком
цього пристрою - фари - є неможливість подаль-
шого збільшення осьової сили світла - через об-
межені габарити фари.

В основу корисної моделі покладено задачу
збільшення сумарної сили світла комплексної
освітлювальної установки автомобіля, більш ефе-
ктивного використання світловипромінюючих діодів,
синхронізації повороту пучків світла з поворо-
том колісної пари автомобіля, забезпеченню
цілісності ізоляції проводів живлення, оптимізації
теплого режиму світловипромінюючих діодів
шляхом виконання комплексної освітлювальної
установки автомобіля, яка складається із джерел
світла, захисних стеклол, дзеркальних параболічних
відбивачів, пустотілих осей обертання, електро-
проводів живлення, яка відрізняється тим, що в
якості дзеркальних параболічних відбивачів вико-
ристані внутрішні параболічні дзеркальні поверхні
ребер захисної решітки передньої маски автомобі-
ля, на дзеркальних поверхнях яких закріплені
джерела світла, з можливістю їх спільного поворо-
ту у вертикальній площині приводом відомої кон-
струкції, а в якості джерел світла використані світ-
ловипромінюючі діоди, з можливістю спрямування
їх осьових пучків світла в напрямі руху автомобіля,
причому осі повороту дзеркальних параболічних
відбивачів виконано у вигляді протяжних вертика-

U
(13)

37302
(11)

UA
(19)

льних трубок, з можливістю проходження крізь них електропроводів живлення.

На Фіг.1 зображено загальний вигляд комплексної освітлювальної установки автомобіля; на Фіг.2 - перетин на А-А Фіг.1; на Фіг.3 - вид Б на Фіг.2; на Фіг.4 - схему дії комплексної освітлювальної установки автомобіля.

Комплексна освітлювальна установка автомобіля складається із джерел світла 1, дзеркальних параболічних відбивачів 2, пустотілих осей обертання 3, електропроводів живлення 4, захисних стекол 5. Поверхня дзеркальних параболічних відбивачів 2 - це внутрішня параболічна - у поперечній площині - поверхня ребер решітки передньої маски автомобіля. В якості джерел світла використані сучасні високоінтенсивні світловипромінюючі діоди таких фірм як: Lumiled (Голландія), CREE (США), Nichia (Японія) і т.п.

Останні закріплені на дзеркальних параболічних відбивачах 2 таким чином, що їх осьові промені поширюються вперед паралельно руху автомобіля. Вздовж кожного із дзеркальних параболічних відбивачів 2 розміщені пустотілі осі обертання 3, через які пропущені електропроводи живлення 4 - для збереження цілісності ізоляції останніх.

Дзеркальні поверхні дзеркальних параболічних відбивачів 2 захищені від деструктивного впливу зовнішнього середовища (пил, дощ, кіптява і т.п.) захисними стеклами 5.

Дзеркальні параболічні відбивачі 2 разом з джерелами світла 1 можуть повертатись навколо пустотілої осі обертання 3 на 180° - з допомогою приводу відомої конструкції, наприклад рейковим, соленоїдним, ричажним і т.п. (не показано).

За рахунок надійного теплового контакту тильної сторони джерел світла 1 до поверхні дзерка-

льних параболічних відбивачів 2 здійснюється зниження і вирівнювання температури нагріву джерел світла 1, тобто дзеркальні параболічні відбивачі 2 (ребра решітки) в даному випадку працюють і як радіатори.

Комплексна освітлювальна установка автомобіля працює таким чином.

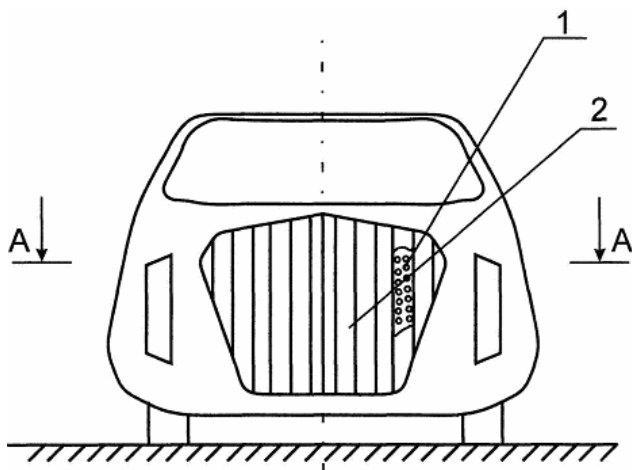
Світловий потік від жерел світла 1 попадає на дзеркальні параболічні відбивачі 2, проходить через захисні стекла 5, і сформувавши єдиний сконцентрований світловий пучок світла, поширюється в напрямі руху автомобіля - в невеликому тілесному куті.

Якщо рух автомобіля здійснюється в світлу пору доби, то дзеркальні параболічні відбивачі 2 разом з джерелами світла 1 повернуті у бік мотора автомобіля; джерела світла 1 вимкнені.

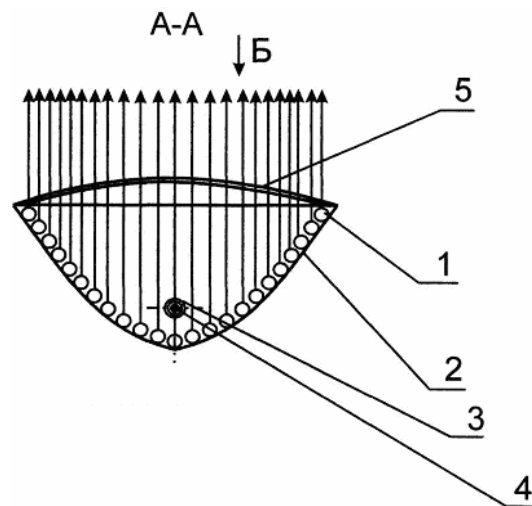
Але в темну пору доби дзеркальні параболічні відбивачі 2 разом з ввімкнутими джерелами світла 1 повертаються на 180° , світловим пучком в напрямі руху автомобіля.

Режим «ближнього» і «дальнього» світла здійснюється ввімкненням необхідної кількості джерел світла 1 перемикачем відомої конструкції на панелі приладів (торпедо) автомобіля (не показано).

Запропонована комплексна освітлювальна установка автомобіля дає змогу плавно змінювати (в залежності від погодних умов та від пори доби) рівень освітленості на трасі, використовувати більш ефективно сучасні енергоекономічні джерела світла, осучаснити дизайн автомобіля (наприклад, в стилі хай-тек), покращити умови освітлення при маневруванні автомобіля, знизити експлуатаційні затрати, покращити безпеку руху на трасі.

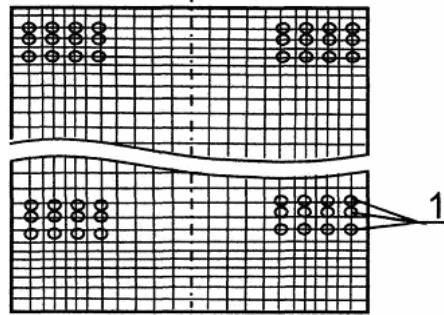


Фіг. 1

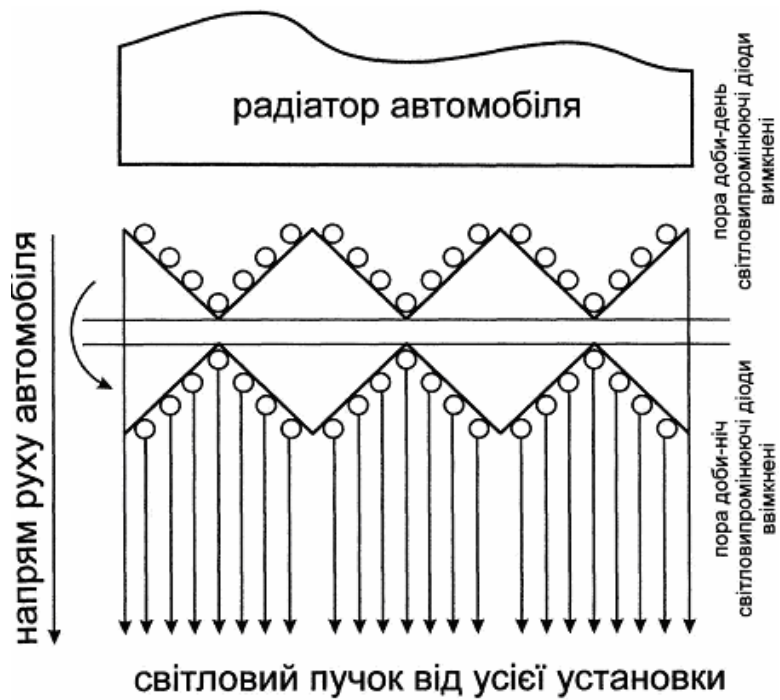


Фіг. 2

вид Б



Фіг. 3



Фіг. 4