



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14199 (13) U
(51) МПК (2006)
F21S 6/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФАРА ІЗ ЗМІННИМ СВІТЛОРОЗПОДІЛОМ

1

2

(21) u200508941

(22) 21.09.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Нестерович Ігор Іванович, Нестерович Юрій Ігорович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Фара із змінним світлорозподілом, яка складається із джерела світла, електропатрона, дзер-

кального параболоїдного відбивача, захисного скла і оболонки, яка **відрізняється** тим, що світловий центр джерела світла розташований у фокусі дзеркального параболоїдного відбивача фари і одночасно на фокальній лінії внутрішньої дзеркальної поверхні оболонки фари, форма якої параболоциліндрична, з можливістю переміщення дзеркального параболоїдного відбивача вздовж фокальної лінії внутрішньої дзеркальної поверхні параболоциліндричної оболонки фари.

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

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

Відомі фари, в яких світловий потік використовується більш раціонально [див. автомобілі SEAT TANGO, «Автомир» №41-2001, Київ; автомобілі TOYOTA SCIONIC, «Автоцентр» №5-2004; автомобілі CITROEN C4, каталог «Motor news» №2-2005, Київ] ненадійні. Через значні моменти при поворотах фар виходить із ладу ізоляція проводів, порушується цілісність ниток розжарення ламп, строк служби яких і так невисокий.

Найближчим до заявленої корисної моделі є освітлювальний пристрій - фара - який складається із джерела світла, електропатрона, дзеркального параболоїдного відбивача, захисного скла і оболонки [Авт.свід. СРСР №1019904 «Светораспределяющее устройство осветителя», F21S5/00, БИ №15, 1983].

Недоліком цього пристрою - фари є значні втрати світлового потоку через розміщену по твір-

ній каналу смугу з високим коефіцієнтом пропускання, незмінність орієнтації в просторі.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення безпеки руху при маневруванні транспортного засобу в нічний час та в умовах поганої видимості, плавної зміни рівня освітленості шляхом виконання фари із змінним світлорозподілом, яка складається із джерела світла, електропатрона, дзеркального параболоїдного відбивача, захисного скла і оболонки, причому світловий центр джерела світла розташований у фокусі дзеркального параболоїдного відбивача фари і одночасно на фокальній лінії внутрішньої дзеркальної поверхні оболонки фари, форма якої параболоциліндрична, з можливістю переміщення дзеркального параболоїдного відбивача вздовж фокальної лінії внутрішньої дзеркальної поверхні оболонки фари.

На Фіг.1 зображено загальний вигляд фари в розрізі і місцезнаходження останньої в кузові автомобіля; на Фіг.2 - розріз А-А на Фіг.1; на Фіг.3 - криві сили світла фари із змінним світлорозподілом - при переміщеннях дзеркального параболоїдного відбивача.

Фара із змінним світлорозподілом складається із джерела світла 1, електропатрона 2, дзеркального параболоїдного відбивача 3, захисного скла 4, дзеркальної параболоциліндричної оболонки 5. Світловий центр джерела світла 1 знаходиться у фокусі F_1 дзеркального параболоїдного відбивача 3, і одночасно на фокальній лінії $F_0 - F_0$ внутрішньої поверхні дзеркальної параболоциліндричної оболонки 5. Дзеркальний параболоїдний відбивач 3 виконаний з можливістю осевого переміщення

UA (11) 14199 (13) U

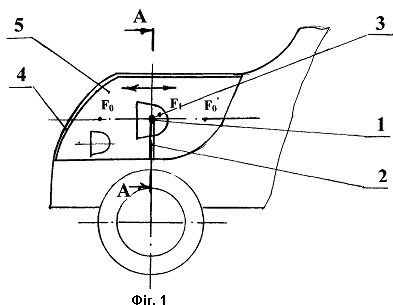
вздовж фокальної лінії внутрішньої поверхні дзеркальної параболоциліндричної оболонки 5 - з допомогою приводу відомої конструкції (не показано, напр. соленоїдним, механічним і т.п.). Паз 6 забезпечує вільний прохід дзеркального параболоїдного відбивача 3 через джерело світла 1 і електропатрон 2, які закріплені нерухомо відносно кузова транспортного засобу.

Фара із змінним світлорозподілом працює таким чином.

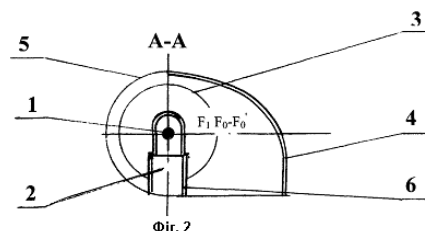
Світловий потік від джерела світла 1, закріпленого в електропатроні 2, після відбиття дзеркальним параболоїдним відбивачем 3 поширюється в освітлюваний простір. Світлорозподіл світлового пучка (крива сили світла, Фіг.3) має виражений максимум сили світла I_{oc1} , який співпадає з напрямом руху транспортного засобу по трасі. У випадку маневрування (повороту) транспортного засобу дзеркальний параболоїдний відбивач 3 відходить

назад (напр. на відстань Δ_{max} , Фіг.3). Світловий центр джерела світла 1 у цьому випадку опиняється на фокальній лінії F_0-F_0' дзеркальної параболоциліндричної оболонки 5. Весь світловий пучок що виходить з фари, формується тепер тільки дзеркальною параболоциліндричною оболонкою 5. При цьому крива сили світла зміщується від осі, а максимум сили світла I_{oc2} отримує кутове зміщення φ відносно осі. При ході дзеркального параболоїдного відбивача 3 в діапазоні «0- Δ » вектор осьової сили світла I_{oc2} буде зміщуватись в діапазоні кутів «0- φ ».

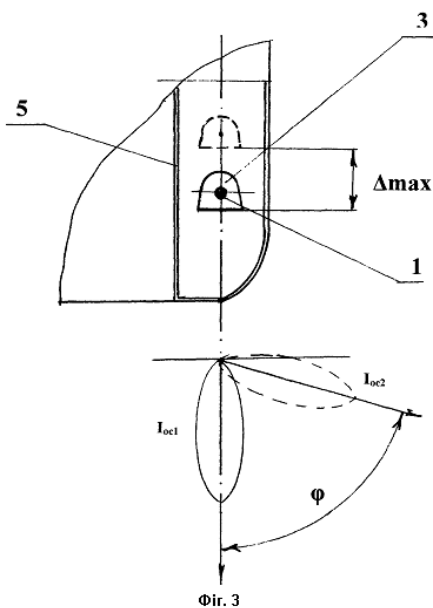
Запропонована фара із змінним світлорозподілом дає змогу підвищити рівень безпеки руху при маневруванні транспортного засобу в нічний час та в умовах поганої видимості, покращити плавність зміни рівня освітленості в зоні маневрування.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3