

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **234347**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **409869**

(51) Int.Cl.

B60Q 1/24 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **18.10.2014**

(54)

Sposób oświetlania drogi przez pojazd samochodowy w nocy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

25.04.2016 BUP 09/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

28.02.2020 WUP 02/20

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT TRANSPORTU
SAMOCHODOWEGO, Warszawa, PL
TARGOSIŃSKI TOMASZ, Warszawa, PL
MORAWSKI ROBERT, Nowy Sącz, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**TOMASZ TARGOSIŃSKI, Warszawa, PL
ROBERT MORAWSKI, Nowy Sącz, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Bartłomiej Tomaszewski

PL 234347 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób doświetlania drogi przez pojazd samochodowy w nocy. Wynalazek znajduje zastosowanie w przemyśle samochodowym, w wytwórniach samochodów podczas produkcji i montażu lamp w pojazdach, a także w warsztatach serwisowych i naprawczych samochodów.

W stanie techniki znany jest sposób oświetlania drogi przed pojazdem za pomocą odpowiednio ukształtowanych wiązek świetlnych kierowanych przez pojazd do przodu. Są to światła drogowe, inaczej długie, światła mijania, inaczej krótkie, oraz światła przeciwmgłowe przednie. Każde z tych światel ma odpowiednio ukształtowaną wiązkę.

Światła mijania mają wiązkę podzielną na dwie części, dolną wysyłającą światło w kierunku drogi, aby ją oświetlić i górną, słabszą, która ma za zadanie poinformować innych uczestników ruchu drogowego o obecności nadjeżdżających pojazdów oraz oświetlić odblaskowe znaki drogowe znajdujące się powyżej horyzontu, a przy tym nie powodować oślepienia nadjeżdżających z przeciwka kierowców. Światła drogowe wysyłają skupioną wiązkę świetlną o dużej intensywności w wąskim kącie na wprost pojazdu, aby dobrze oświetlić drogę i jej okolice w dużych odległościach przy większych prędkościach jazdy i braku pojazdów nadjeżdżających z przeciwka. Światła przeciwmgłowe przednie oświetlają także drogę z przodu pojazdu, ale szerzej niż światła mijania, natomiast mają bliższy zasięg i są zwykle umocowane niżej aby lepiej prześwietlać mgłę. Ponadto górna część wiązki świetlnej światel przeciwmgłowych przednich jest intensywniejsza niż światel mijania, aby mogła przebić się przez mgłę i pojazd mógł być zauważany przez kierowców jadących z przeciwnej strony. Natomiast przy braku mgły światła takie powodują nadmierne oślepienie. Cechą wspólną wszystkich stosowanych dotąd światel, jest to, że oświetlają drogę przed pojazdem, są skierowane do przodu i służą kierowcy pojazdu, na którym są zainstalowane. Wadą tych światel jest to, że pomimo starania, aby nie oślepiły innych użytkowników dróg, nawet przy prawidłowym ich ustawieniu, niejednokrotnie oślepiają np. na zakrętach, przy pokonywaniu wzniesień oraz podczas kołysania nadwozia pojazdu przy przejeżdżaniu przez nierówności drogi. Ponieważ światła mijania i przeciwmgłowe przednie, nie wspominając o drogowych, wysyłają w górę pewną ilość światła, najgorsza sytuacja występuje podczas wymijania pojazdów. Gdy zbliżają się do siebie następuje stopniowy wzrost oślepienia i pogarszanie widoczności, która jest ograniczona w tym przypadku nawet kilkakrotnie, i trwa to do wyminięcia pojazdów oraz utrzymuje się jeszcze pewien czas aż oczy znowu zaadaptują się do ciemności. W takiej sytuacji często dochodzi do groźnych wypadków, często z ofiarami śmiertelnymi, o czym świadczy znacznie większe ryzyko wypadku po zapadnięciu zmroku, zwłaszcza z udziałem pieszych, rowerzystów i zwierząt.

Z chińskiego opisu wynalazku CN102166989A obejmującego lustro wsteczne pojazdu samochodowego, znane jest rozwiązanie dotyczące dodatkowej lampy odpowiadającej znanemu światłu drogowemu świecącej do przodu, zamocowanej w lusterku bocznym pojazdu. Lustro wedle rozwiązania posiada od strony czołowej powierzchnię odbijającą światło, zaś od strony tylnej, dodatkowe oświetlenie typu LED. Zaprezentowane w niniejszym dokumencie rozwiązanie znajduje się powyżej linii wzroku kierowcy, ponadto wywołuje olśnienie w normalnych warunkach użytkowania.

Z kolei z opisu amerykańskiego wynalazku US20100244698A1 znane jest rozwiązanie dotyczące pomocniczej lampy oświetlającej poblizko pojazdu dla celów wsiadania i wysiadania, w warunkach postoju pojazdu. Zaproponowane w niniejszym dokumencie lampę połączoną jest z systemem kamerowym umożliwiającym pośrednią obserwację obszaru tuż obok pojazdu, nie zaś doświetlanie odległych obszarów, jak to ma miejsce w rozwiązaniu wedle wynalazku. W zaproponowanym rozwiązaniu światło może być umieszczone wysoko, jednakże wtedy oślepia ono innych użytkowników.

Z jeszcze innego amerykańskiego wynalazku US2003058654A1 znane jest rozwiązanie obejmujące lampę oświetlającą przestrzeń, mającą zastosowanie do zapewnienia bezpieczeństwa osobistego pasażerów na parkingach. Lampa ta może też służyć do celów sygnałowych, gdy zamocowana jest w lusterku bocznym pojazdu.

Z brytyjskiego dokumentu patentowego GB2386180 znany jest pojazd drogowy, który jest wyposażony w dodatkowe światło do oświetlania obszaru z boku i / lub tyłu pojazdu. Dodatkowe światło pomaga, zwłaszcza w nocy kierowcy zobaczyć obszar za pojazdem mijanym. W zaproponowanym rozwiązaniu wiązka światła skierowana jest poniżej linii wzroku, co implikuje niskie mocowanie lampy, także skierowanie

wiązki jest zarówno do przodu jak i do tyłu. Ponadto, rozwiązanie to wykorzystuje wiązkę punktową, charakterystyczną dla znanych świateł drogowych i innych np. szperaczy, w odróżnieniu od szerokiej w poziomie i wąskiej w pionie wiązki jak w przedmiotowym wynalazku. Taka koncepcja oświetlenia wymaga automatycznego włączania i wyłączania światła, co nie ma miejsca w przedmiotowym wynalazku.

Wymienione wady i niedogodności mogą być pominięte lub znacznie zredukowane sposobem oświetlania drogi według wynalazku.

Sposób oświetlania drogi przez pojazd samochodowy w nocy, w którym wiązkę lub wiązki świetlne wysyła się z pojazdu do przestrzeni nad drogą za pomocą lampy/lamp samochodowych, charakteryzuje się tym, że wiązka lub wiązki świetlne wysyła się z pojazdu do przestrzeni nad drogą w kierunku poprzecznym do kierunku ruchu pojazdu, to jest w lewo dla ruchu prawostronnego oraz w prawo dla ruchu lewostronnego, za pomocą lamp/lampy usytuowanej poniżej linii wzroku pozostałych kierowców uczestniczących w ruchu, przy czym stosuje się lampy, które charakteryzują się tym, że wysyłane przez niego wiązki w kierunku pionowym są wiązkami skupionymi i skierowane są poniżej horyzontu, natomiast w kierunku poziomym są wiązkami rozproszonymi, umożliwiającymi równomierne oświetlenie przestrzeni nad pasem drogi przeznaczonym do przeciwnielego kierunku ruchu i przyległego do niego pobocza.

Korzystnie, wysyłane przez lampę/lampy wiązka lub wiązki świetlne mają kąt rozsyłu w poziomie wynoszący co najmniej 60 stopni do przodu i co najmniej 70 stopni do tyłu.

Korzystnie, wysyłane przez lampę/lampy wiązka lub wiązki świetlne mają kąt rozsyłu w pionie co najmniej taki, aby przy rzeczywistej wysokości zamocowania lampy wspomniane wiązki oświetlały drogę lub pobocze na odległość co najmniej 5 m w bok od pojazdu.

Podstawową zaletą sposobu według wynalazku jest to, że umożliwia oświetlenie drogi z boku pojazdu, który nadjeżdżając naprzeciw innemu pojazdowi powoduje oślepienie jego kierowcy. Ponadto oślepienie kierowcy używając własnych świateł mijana, które mają krótki zasięg, niewystarczająco oświetla obszar, w którym może się pojawić potencjalne niebezpieczeństwo. Oświetlenie za pomocą sposobu wg wynalazku pozwala kierowcy spostrzec przeszkodę wcześniej i uniknąć najechania na nią.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym na Fig. 1 przedstawiono widok drogi z góry z nadjeżdżającymi naprzeciw sobie w nocy dwoma pojazdami, a na Fig. 2 zaprezentowano widok od strony nadjeżdżającego pojazdu.

W sposobie oświetlania drogi przez pojazd samochodowy w nocy wiązka lub wiązki świetlne wysyła się z pojazdu do przestrzeni nad drogą w kierunku poprzecznym do kierunku ruchu pojazdu, to jest w lewo dla ruchu prawostronnego oraz w prawo dla ruchu lewostronnego, za pomocą lamp/lampy usytuowanej poniżej linii wzroku pozostałych kierowców uczestniczących w ruchu. Stosuje się lampy, które charakteryzują się tym, że wysyłane przez niego wiązki w kierunku pionowym są wiązkami skupionymi i skierowane są poniżej horyzontu, natomiast w kierunku poziomym są wiązkami rozproszonymi, umożliwiającymi równomierne oświetlenie przestrzeni nad pasem drogi przeznaczonym do przeciwnielego kierunku ruchu i przyległego do niego pobocza. Wysyłane przez lampę/lampy wiązka lub wiązki świetlne mają kąt (α) rozsyłu w poziomie wynoszący co najmniej 60 stopni do przodu i co najmniej 70 stopni do tyłu. Wysyłane przez lampę/lampy wiązka lub wiązki świetlne mają kąt (β) rozsyłu w pionie co najmniej taki, aby przy rzeczywistej wysokości zamocowania lampy wspomniane wiązki oświetlały drogę lub pobocze na odległość co najmniej 5 m w bok od pojazdu.

Z pojazdu nadjeżdżającego z lewej strony oświetla się sąsiedni pas drogi i pobocze, na którym znajduje się pieszy. Jednocześnie reflektory tego samochodu oślepiają, kierowcę samochodu nadjeżdżającego z przeciwną, z prawej strony. Dzięki oświetlaniu drogi sposobem według wynalazku, oślepiany kierowca może zauważyć pieszego i uniknąć najechania na niego.

Sposób według wynalazku realizuje się przez zainstalowanie znanej lampy samochodowej i boku pojazdu np. w zderzaku lub w karoserii, podobnie jak boczne kierunkowskazy, albo na wolnej bocznej powierzchni przyczepy lub naczepy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oświetlania drogi przez pojazd samochodowy w nocy, w którym wiązkę lub wiązki świetlne wysyła się z pojazdu do przestrzeni nad drogą za pomocą lampy/lamp samochodowych, **znamienny tym**, że wiązka lub wiązki świetlne wysyła się z pojazdu do przestrzeni nad

drogą w kierunku poprzecznym do kierunku ruchu pojazdu, to jest w lewo dla ruchu prawostronnego oraz w prawo dla ruchu lewostronnego, za pomocą lamp/lampy usytuowanej poniżej linii wzroku pozostałych kierowców uczestniczących w ruchu, przy czym stosuje się lampy które charakteryzują się tym, że wysyłane przez niego wiązki w kierunku pionowym są wiązkami skupionymi i skierowane są poniżej horyzontu, natomiast w kierunku poziomym są wiązkami rozproszonymi, umożliwiającymi równomierne oświetlenie przestrzeni nad pasem drogi przeznaczonym do przeciwnielego kierunku ruchu i przyległego do niego pobocza.

2. Sposób, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wysyłane przez lampę/lampy wiązka lub wiązki świetlne mają kąt (α) rozsyłu w poziomie wynoszący co najmniej 60 stopni do przodu i co najmniej 70 stopni do tyłu.
3. Sposób, według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że wysyłane przez lampę/lampy wiązka lub wiązki świetlne mają kąt (β) rozsyłu w pionie co najmniej taki, aby przy rzeczywistej wysokości zamocowania lampy wspomniane wiązki oświetlały drogę lub pobocze na odległość co najmniej 5 m w bok od pojazdu.

Rysunki

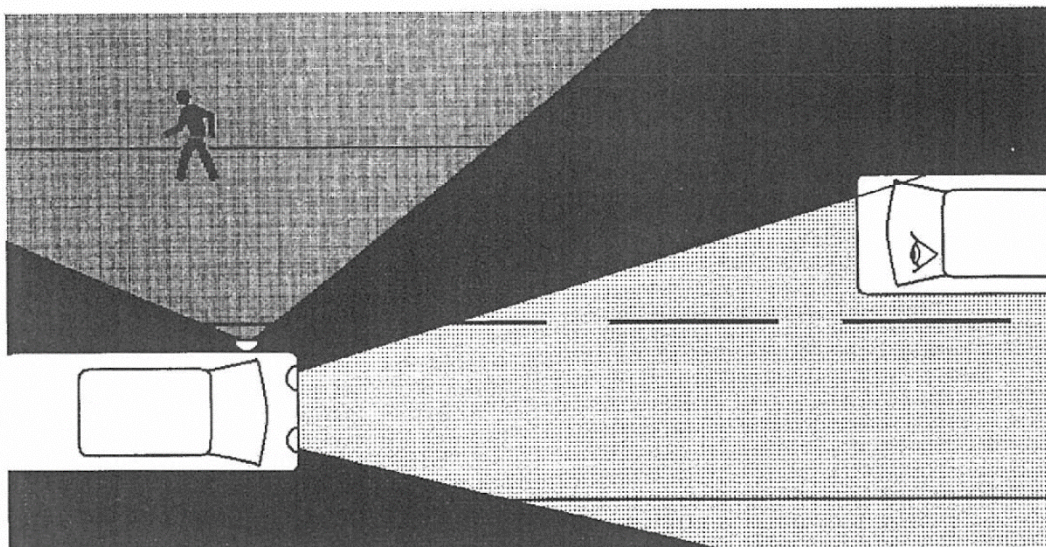


Fig. 1

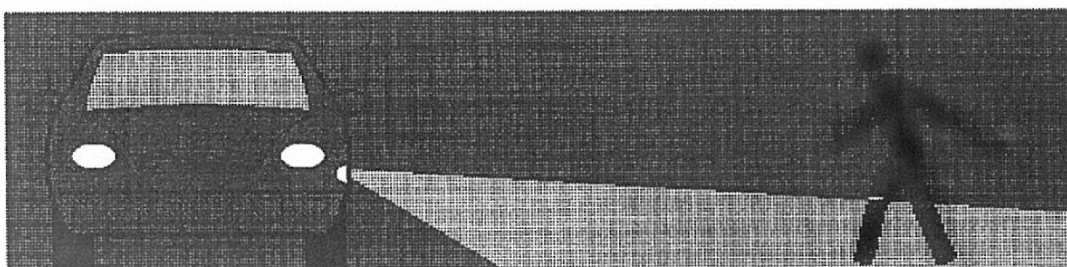


Fig. 2