



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58576

Patent dodatkowy
do patentu

51455

Zgłoszono:

5.V.1966 (P 114 416)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

5.II.1970

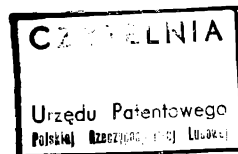
Kl. 63 c, 65

MKP B 60 q

UKD

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu:

dr inż. Adam Ogrodnik, Sanok (Polska)



Reflektor do pojazdów mechanicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest reflektor do pojazdów mechanicznych dający bezpieczne światło mijania i skuteczne światło przeciwmgielne stanowiący uzupełnienie do patentu nr 51455.

Znane rozwiązania reflektorów do światła mijania i przeciwmgielnych, a w szczególności z nasadkami składającymi się z płytek ułożonych w nasadce nierównoległe, w różnych odstępach według patentu głównego posiadają wady polegające na tym, że wykorzystana jest w tych rozwiązaniach tylko niewielka część strumienia światła wysyłanego przez żarówkę.

Przez wyżej wspomniane nasadki przechodzi jedynie ta część strumienia światła, która jest równoległa do osi optycznej reflektora. Pozostała część strumienia ulega pochłonięciu wewnątrz reflektora i w nasadce. W stosowanych reflektorach tylko około 50% strumienia świetlnego ulega odbiciu od odbłyśnika i wychodzi jako wiązka promieni zbliżonych do równoległych, natomiast pozostałe około 50% strumienia światła nie trafiającego w odbłyśnik ulega rozproszeniu i pochłonięciu.

W reflektorach bez nasadki szczelinowej, światło to jako promienie bezpośrednio wysyłane pod dużym kątem przestrzennym nie jest wykorzystywane do oświetlenia drogi przed pojazdem, a w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca), zmniejsza widoczność i bardzo utrudnia jazdę.

Inną niedogodnością znanych rozwiązań reflektorów z nasadkami szczelinowymi jest to, że dają

2

one światło symetryczne, mniej skuteczne od światła asymetrycznego i niezgodne z wymogami norm międzynarodowych.

Układ elementów optycznych reflektorów według wynalazku eliminuje te wady, gdyż prawie cały strumień świetlny wysyłany przez włókno żarówki pod kątem przestrzennym 4II radianów zostaje zamieniony na strumień promieni zbliżonych do równoległych i przechodzi przez nasadkę szczelinową przy minimalnych stratach. Ponadto dzięki zastosowaniu odpowiedniego układu płytek w nasadce i odpowiedniego szkła kierującego promieniem światła uzyskuje się światło asymetryczne.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia pionowy przekrój reflektora z nasadką szczelinową, fig. 2 widok reflektora z przodu, fig. 3 widok z przodu na szkło kierujące promienie światła, fig. 4 przekrój A — B (fig. 3) przez górną część szkła kierującego promienie.

Reflektor składa się z elementu optycznego 1, odbłyśnika pomocniczego 4, szkła kierującego promieniem 5, nasadki szczelinowej 7, parabolicznego odbłyśnika głównego 8, żarówki 9, oprawki dla żarówki 10, szkła ochronnego 11, obudowy reflektora 6. Element optyczny składa się z odbłyśnika pomocniczego 2 i soczewki 3, a jest zamocowany przed żarówką w otworze szkła 5.

Powierzchnie odbłyśników 2, 4, 8, mają duży współczynnik odbicia światła. Odbłyśnik 4 ma po-

wierzchnię paraboloidy tak ustawioną, że promienie przez nią odbite, zostają skupione i skierowane ku brzegom soczewki 3. Powierzchnię odbłyśnika 2 stanowi część powierzchni kuli, której środek pokrywa się ze środkiem włókna żarówki. Soczewka 3 jest tak dobrana i usytuowana, że włókno żarówki znajduje się w jej ognisku. Soczewka ta może być płasko-wypukła lub typu Fresnela. Szkło 5 jest pionowo rowkowe, w dolnej części rowki są pionowe, zaś w górnej są odchylone od pionu pod kątem wynoszącym około 15° . Przekrój poziomy A—B (fig. 3) górnej części szkła kierującego 5, odpowiada połowie przekroju soczewki Fresnela i ta część szkła skupia promienie pod kątem „ δ ” (fig. 4.) i kieruje je skośnie w prawo i ku górze, dając asymetryczne oświetlenie drogi.

Nasadka szczelinowa posiada dwie sekcje płytek: dolne ułożone są poziomo, a górne skośnie pod kątem „ φ ” do poziomu. Kąt „ φ ” wynosi około 15° . Płytki w nasadce posiadają górne powierzchnie o dużym współczynniku pochłaniania światła. Odstęp między płytkami wzrasta ku dołowi i zwiększa się również ich kąt nachylenia do poziomu.

W układzie optycznym będącym przedmiotem wynalazku promienie światła wysyłanego pod kątami sferycznymi α , β , γ , ulegają przekształceniu na promienie zbliżone do równoległych i wychodzą z reflektora jako prawie równoległe do głównej strugi światła odbitego przez odbłyśnik główny 8.

Promienie wychodzące pod kątem „ β ” po odbiciu od odbłyśnika 2, trafiają na odbłyśnik 4 i 8. Odbłyśnik 4 odbija promienie padające na niego zarówno bezpośrednio od włókna żarówki pod kątem „ γ ” jak i z odbłyśnika 2, skupia je i skierowuje ukośnie ku brzegowi soczewki 3. Dzięki temu zostają one tak załamane w soczewce, że wychodzą z niej jako promienie zbliżone do równoległych.

Promienie wychodzące z włókna żarówki pod kątem „ α ” trafiają na soczewkę 3 i wychodzą z niej jako promienie zbliżone do równoległych, gdyż

włókno żarówki znajduje się w ognisku soczewki. Oś optyczna soczewki 3 jest nachylona do osi optycznej reflektora pod kątem ψ . Kąt ψ odpowiada kątowi nachylenia płytek w środkowej części nasadki szczelinowej. Uzyskany w ten sposób strumień światła równoległego przechodzi przez nasadkę szczelinową prawie bez strat.

Zastosowany układ optyczny eliminuje wysyłanie przez reflektor promieni rozproszonych i pozwala na wykorzystanie w większym niż dotychczas stopniu strumienia światła wysyłanego przez żarówkę i użycie go do lepszego oświetlenia drogi przed pojazdem mechanicznym.

Układ optyczny według wynalazku może być stosowany również do reflektorów bez nasadki szczelinowej. Może być on stosowany do reflektorów z żarówkami jednowiątkowymi dającymi światło mijania, światło długie — szosowe, czy światło przeciwmgielne, dając zwiększenie ich skuteczności i zmniejszenie ilości światła rozproszonego wysyłanego przez te reflektory.

Zastrzeżenia patentowe

1. Reflektor do pojazdów mechanicznych dający światło mijania i przeciwmgielne z nasadką szczelinową według patentu nr 51455, **znamienny tym**, że posiada przed żarówką (9) element optyczny (1) osadzony na szkłe (5) odchylającym promienie światła, składający się z soczewki (3) i odbłyśnika (2), oraz dodatkowy odbłyśnik (4) umieszczony w nasadzie żarówki (9).
2. Reflektor według zastrz. 1 **znamienny tym**, że odbłyśnik (4) ma kształt paraboloidy, dzięki czemu promienie przez niego odbite zostają skupione i skierowane skośnie ku brzegom soczewki (3), zaś odbłyśnik (2) posiada w centralnej części otwór dla promieni padających na soczewkę (3).
3. Reflektor według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że szkło (5) kierujące promienie światła posiada rowkowanie prostopadłe do płytek w nasadce szczelinowej (7), przy czym rowki kierujące światło mają kształt odpowiadający przekrojowi soczewki Fresnela.

