

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 105 917

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.10.76 (P. 193015)

Pierwszeństwo: 17.10.75 Francja

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980

Int. Cl.² F21M 3/18
B60Q 1/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej w Łodzi

Twórca wynalazku: Olivier Puyplat

Uprawniony z patentu : Cibie Projecteurs, Bobigny (Francja)

Reflektor pojazdu samochodowego

Przedmiotem wynalazku jest reflektor pojazdu samochodowego.

Większość reflektorów znanych, stosowanych w pojazdach samochodowych zawiera odbłyśnik paraboliczny, szybę i żarówkę dwuwłóknową umieszczoną tak, że jej dwa włókna drogowe światła drogowego i mijania są usytuowane na osi optycznej odbłyśnika odpowiednio z jednej i z drugiej strony jego ogniska. W tego typu reflektorze, szyba przednia jest zaopatrzona na większej części jej powierzchni w siatkę rowków pryzm lub występów o podobnym ukierunkowaniu i/lub określonym nachyleniu takim, aby zapewnić jednoczesne odpowiednie rozproszenie wiązki światła drogowego i wiązki światła mijania. Wielkość rowków wynika z kompromisu między możliwie największą szerokością wiązki światła mijania, która ma zasięg średni i skoncentrowaniem wiązki światła drogowego o większym zasięgu, w celu nadania jej wyższej intensywności.

Celem wynalazku jest wykonanie urządzenia umożliwiającego znaczne podniesienie intensywności wiązki światła drogowego bez szkodenia osiągom wiązki światła mijania. Cel ten osiągnięto, zgodnie z wynalazkiem przez wykonanie reflektora, który zawiera środki do wyznaczania części górnej szyby strefy, która jest w zasadzie tylko przecinana przez promienie odbijane, pochodzące z włókna światła drogowego, przy czym strefa ta jest gładka lub zaopatrzona w rowki o niewielkiej głębokości.

Według innej cechy wynalazku, środki umożliwiające wyznaczenie strefy wymienionej, zawierają ekran umieszczony w pobliżu żarówki dwuwłóknowej tak, że przesłania on wiązkę wysyłaną przez włókno światła mijania, zwiększając znacznie wzrost tej strefy szyby.

We wszystkich znanych reflektorach można zauważyć, że wiązka światła mijania, która jest utworzona przez odbicie na górnej połowie odbłyśnika przecina całość połowy górnej szyby, która przylega do tej samej górnej połowy odbłyśnika. Nie istnieje w części górnej szyby żadna strefa, która byłaby przecinana tylko przez wiązkę światła drogowego, a nie byłaby przecinana przez wiązkę światła mijania.

Natomiast reflektor według wynalazku zawiera na szybie strefę wolną od wszystkich głębszych rowków, tak, że pozostawia cały zasięg tej części wiązki światła drogowego, która przez tę szybę przechodzi bez zmiany rozdziału wiązki światła mijania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia reflektor w przekroju podłużnym, fig. 2 – powierzchnię szkła reflektora w widoku z przodu, fig. 3 – szczegółowy przykład wykonania reflektora, w przekroju podłużnym, fig. 4 – szybę reflektora z fig. 3 z wizualizacją obrazów wytworzonych przez włókna żarówki odbitych przez różne punkty odbłyśnika.

Na figurze 1 przedstawiono obudowę 10 reflektora pojazdu samochodowego, Ta obudowa może być utworzona z blachy tworzącej wnętrze parabolicznego odbłyśnika 12, którego brzegi są połączone przez zaokrąglenie 14 z bokiem 16 stanowiącym przedłużenie powierzchni 12. Reflektor ma ponadto szybę przednią 18 odpowiednio umocowaną do przedniego brzegu boku 16 i żarówkę dwuwłóknową 20 znanego typu, na przykład typu E lub H4.

Żarówka 20 jest umocowana w obudowie 10 tak, że włókno 22 światła mijania jest usytuowane w osi optycznej X odbłyśnika 12 przed jego ogniskową F i tak, że jej włókno 24 światła drogowego jest usytuowane również na osi optycznej X ale za ogniskową F. Osłona 26 o odpowiednim kształcie, otacza częściowo włókno 22 tak, że wyznacza największą wiązkę światła mijania, to jest granicę górną natężenia tej wiązki światła.

Jeśli w tym znanym rozwiązaniu rozważy się drogę promieni świetlnych wysyłanych przez dwa włókna 22 i 24 i odbijane przez część górną 28 odbłyśnika 12, bądź część odbłyśnika usytuowaną bezpośrednio poniżej górnego zaokrąglenia 14, widać, że odpowiednio tylko cienka strefa 30 szyby przedniej reflektora jest przecinana przez promienie odbijane, pochodzące z włókna 24.

Jak przedstawiono na fig. 1, promienie pochodzące z końców 24a i 24b włókna 24 są po odbiciu, skierowane odpowiednio w kierunku Ra i Rb wówczas, gdy promienie pochodzące z końców 22a i 22b włókna 22 są po odbiciu pochylone odpowiednio w kierunkach Ca i Cb. Tor promieni pochodzących z końca bliższego ogniskowej 22a włókna 22 i odbitych przez koniec górny parabolicznego odbłyśnika 12 określa górną granicę 32 strefy środkowej 34 szyby 18, która jest przecinana jednocześnie przez promienie świetlne tworzące wiązkę światła mijania i promienie świetlne, które tworzą wiązkę światła drogowego. Inaczej mówiąc granica 32 określa praktycznie linię rozdzielenia stref 30 i 34 szyby 18. W przypadku, gdy szyba przednia i w wyniku zaokrąglenia 14 mają kształt w przybliżeniu prostokątny, linia 32 będzie w przybliżeniu prostoliniowa jak przedstawiono na fig. 2, lub będzie miała kształt V bardzo rozwarty. W przypadku szyby okrągłej, linia rozdzielania 32 byłaby równoległa do górnego brzegu szyby.

Uwzględniając rolę odpowiednio stref 30 i 34, pozostawiono strefę 30 szyby 18 pozbawioną wszystkich rowków lub wypukłości tworząc strefę gładką lub utworzono rowki bardzo płytkie zmieniając tylko nieco szerokość wiązki światła tak, aby nadać jej większą intensywność w części wiązki światła drogowego, która przechodzi przez tę strefę 30.

Niezależnie od płytkich rowków strefy 30, które zmieniają nieco szerokość części wiązki światła drogowego przechodzącej przez tę strefę, strefa 30 może mieć postać pryzmatu z poziomą krawędzią, w celu utworzenia odchylenia w kierunku pionowym tej części wiązki światła drogowego, bądź w kierunku ku górze, bądź na dół.

Zaletą tego rozwiązania jest możliwość odsunięcia pionowego wiązki światła drogowego względem wiązki światła mijania. Jest możliwe oświetlenie drogi na większą odległość wiązką światła drogowego pomimo obniżenia wiązki światła mijania, które staje się nieoślepiające.

Linia rozdzielania między strefami 30 i 34 może odsuwać się nieco od granicy 32 teoretycznej wytyczonej wyżej, ze względu bądź na uproszczenie kształtu szyby, na przykład prostoliniowa linia 32, bądź na konieczność tolerancji usytuowania żarówki 20 lub wykonania odbłyśnika 12 bądź wreszcie na umożliwienie małej części wiązki światła mijania przejścia poprzez szybę 18 unikając tego, aby promienie wysyłane z końca 22a włókna 22 i odbijane przez górny brzeg 28 odbłyśnika 12 były znacznie odchylone, a co najwyżej aby były odchylone bardzo mało.

Ekran 40 może być umieszczony w pobliżu żarówki 20 tak, aby odgradzać wiązkę światła wysyłaną przez włókno światła mijania 22. Ekran 40 umożliwia zatrzymanie promieni świetlnych wysyłanych z włókna 22 i odbijających się w części górnej 28 odbłyśnika 12. Jest wówczas możliwe obniżenie linii 32 i powiększenie znacznej strefy 30.

Położenie brzegu 40a ekranu 40 jest określone warunkiem pozostawienia przejścia całej wiązki wysyłanej przez włókno 24 światła drogowego, rozdzielając wiązkę wysyłaną przez włókno 22 światła mijania w sposób mniej lub bardziej znaczny, zależnie od żądanego wzrostu powierzchni strefy 30.

Na figurach 3 i 4 przedstawiono korzystny przykład wykonania reflektora według wynalazku. Obudowa 10 reflektora (fig. 3) jest wykonana tak, że odbłyśnik 12 ma ogniskową równą 26 mm, zaś szyba jest nachylona do osi X i jest usytuowana w odległości około 200 mm od ogniska F. Włókno 24 światła drogowego o długości 4 mm i średnicy 2 mm jest umieszczone o 0,4 mm za ogniskiem a włókno światła drogowego 22 o długości 6 mm i średnicy 1 mm jest umieszczone 1,5 mm przed ogniskiem odbłyśnika.

Na figurze 4 przedstawiono w postaci plamki ciemnej 42 i plamki jasnej 44 obrazy utworzone przez włókna 22 i 24 na szybie 18 przez różne punkty 1, 2, 3, 4, odbłyśnika 12 usytuowane odpowiednio w odległościach 70, 67,5, 62,5 i 60 mm od płaszczyzny poziomej przechodzącej przez oś X dla różnych przekrojów odbłyśnika 12 analogicznie do przekrojów z fig. 3.

Po zbadaniu obrazu przedstawionego na fig. 4 wyróżnia się strefę górną 30 szyby 18, przez którą przechodzą tylko promienie wysyłane przez włókno światła drogowego. Zarys niższej strefy 30 bądź linia oddzielająca 32 znajduje się między 66 i 70 mm od płaszczyzny poziomej określonej powyżej. W przypadku tego reflektora, plamki 42 włókna 22 światła mijania są osłonięte przez rowki o znacznej wielkości ze strefy 30.

Rowki stosowane w strefie 34 o głębokich rowkach, przepuszczają promienie świetlne pod kątem od 30° do 45° i osłabiają intensywność strumienia świetlnego o 80%, zaś rowki stosowane w korzystnej strefie 30 wysyłają promienie świetlne pod kątem około 3° i osłabiają intensywność wiązki świetlnej tylko o 10%.

Jest oczywiste, że w przykładzie wykonania przedstawionym powyżej, na przykład w przypadku, w którym tolerowane olśnienie wiązki światła mijania jest znaczne, granica 32 może być obniżona tak, że umożliwia przejście kilku promieniom pochodzącym z włókna 22 światła mijania i odbijanym przez górny brzeg odbłyśnika 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Reflektor pojazdu samochodowego, zawierający paraboliczny odbłyśnik, szybę zaopatrzoną w rowki lub występy i żarówkę dwuwłóknową umieszczoną tak, że włókna światła mijania i światła drogowego są usytuowane na osi optycznej odbłyśnika odpowiednio z jednej i z drugiej strony jego ogniska, z n a m i e n n y t y m., że zawiera środki do wyznaczania w części górnej szyby, strefy (30), która jest w zasadzie przecinana tylko przez promienie odbijane, pochodzące z włókna (24) światła drogowego, przy czym strefa (30) jest gładka lub zaopatrzona w rowki o niewielkiej głębokości.

2. Reflektor według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że środki do wyznaczania w części górnej szyby, strefy (30), zawierają bok (16) łączący brzeg górny odbłyśnika (12) z brzegiem górnym szyby (18) w przypadku, w którym ma ona kształt na ogół prostokątny lub trapezowy.

3. Reflektor według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że środki do wyznaczania w części górnej szyby, strefy (30), zawierają ekran (40) umieszczony w pobliżu żarówki (20) tak, że przesłania on wiązkę wysyłaną przez włókno (22) światła mijania zwiększając znacznie strefę (30) szyby (18).

4. Reflektor według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że strefa (30) jest wyznaczona granicą (32) w przybliżeniu równoległą do brzegu górnego szyby (18).

5. Reflektor według zastrz. 4, z n a m i e n n y t y m, że granica (32) jest praktycznie prosta, lub w kształcie „V” bardzo otwartego w przypadku, w którym szyba (18) ma kształt w przybliżeniu prostokątny.

6. Reflektor według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że strefa (30) szyby (18) ma kształt pryzmatyczny, zapewniający odchylenie w kierunku pionowym części wiązki światła drogowego, która przez nią przechodzi.

