



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.05.77 (P. 197950)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.78

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

Int. Cl.² F21M 3/08
F21V 7/09

Twórca wynalazku: Władysław Kwazebart

Uprawniony z patentu: Władysław Kwazebart, Białystok (Polska)

Reflektor z oświetleniem kierowanym

1

Przedmiotem wynalazku jest reflektor z oświetleniem kierowanym — umożliwiający zmiany kierunku i rozproszenia światła.

W znanych reflektorach kształtowanie i rozkład światła rzucanego dokonywane są w sferze opracowania i wykonania konstrukcji — w wyniku doboru kształtu i wielkości luster oraz formy szyb, budowy odpowiedniej żarówek i sposobu ich usytuowania w reflektorze, stosowania przesłon i dodatkowych luster, sprzęgania zależnego reflektorów w pary i odpowiedniej ich zabudowy w nadwoziu. Wszystkie one mają jednak charakter trwałe (stałe) i w niewielkim tylko stopniu mogą być zmieniane w trakcie eksploatacji — stacjonarnie przy użyciu odpowiednich przyrządów.

Reflektor kierowany (szperacz) posiada ręczkę obrotową i przekładnię zębatą, które pozwalają na obracanie go w dowolnym kierunku oraz zmianę usytuowania żarówki w stosunku do ogniska lustra. W następstwie tego strumień świetlny może być kierowany w dowolnie wybranym kierunku oraz może uzyskać większe lub mniejsze rozproszenie (skupienie). Ruch wielokierunkowy reflektora podczas regulacji nie pozwala na zainstalowanie go we wnęce obudowy nadwozia oraz strumień świetlny wysyłany z niego zajmuje całą powierzchnię szyby przedniej. Reflektor używany jest w czasie postoju pojazdu.

Reflektory przeciwmgłowe wyposażone są w specjalne przesłony, elektromagnes lub przegubowe umocowania oraz szyby rozpraszające — pozwalające na zatrzymanie promieni bezpośrednich skierowanych do góry (powodujących powstawanie tzw. ściany świetlnej) i pochylenie ich wraz z pozostałymi ku dołowi, dzięki czemu zwiększa

2

się intensywność oświetlenia nawierzchni przed pojazdem. Regulacja w tym przypadku jest związana tylko z jedną płaszczyzną — pionową oraz jednostopniowym ruchem przesłony albo ruchem całości reflektora.

5 Reflektor według wynalazku zbudowany jest z obudowy i układu optycznego wyposażonego w lustro dodatkowe oraz zespołu do wprowadzania w ruch posuwisto-zwrotny i obrotowy obudowy oraz w ruch wahliwy — lustra dodatkowego. Obudowa reflektora zakończona jest po stronie 10 szyby pierścieniem wystającym i po stronie żarówki — podłużną szyjką.

Pierścień i szyjka umożliwiają reflektorowi ruch przesuwny i obrotowy w ułożyskowaniu (w tulejach) umocowanym we wnęce nadwozia. W tym celu na końcu szyjki 15 osadzone jest kółko zębate, które zazębiając się z kółkiem obracającym z kabiny kierowcy pozwala na obracanie w dowolnym kierunku i o dowolny kąt reflektora. Kółko na szyjce wchodzi pomiędzy dwa wystające pierścienie kółka na wałku; te z kolei przekazują z kabiny kierowcy za pośrednictwem tego samego wałka przesuwny ruch na 20 reflektor. Oprawka żarówki umieszczona jest na stałe we wnęce reflektora (wewnątrz szyjki obudowy). Wewnątrz lustra zasadniczego wykonane są w postaci nadlewów dwa łożyska, w których umieszczone są czopy lustra dodatkowego. Lustro zasadnicze i obudowa ponadto posiada 25 z jednej strony podłużny otwór, przez który przechodzi na zewnątrz ramię lustra dodatkowego, połączone z prętem regulacyjnym przesuwanym z kabiny kierowcy.

Zarówno wałek do obracania i przesuwu reflektora jak 30 i pręt do ruchu wahliwego dodatkowego lustra umieszczone

są w kanale przelotowym wykonanym w przedniej części nadwozia. Wewnątrz kanału mogą być rozmieszczone **3** w miejscach dostępnym obrotowe tarcze prowadnicze z otworami na wałek i pręt. Na końcu wałka — na tablicy rozdzielczej lub w jej pobliżu — nasadzona jest gałka (pokrętło) do ręcznego obracania i przesuwu wałka, która posiada wewnątrz umieszczoną dźwignię do przesuwu pręta lustra dodatkowego. Czynności nastawiania oświetlenia dokonuje się:

— w przypadku zmiany kierunku — poprzez pokręcanie gałki (pokrętła) powodujące obrót reflektora oraz docisk umieszczonej w niej dźwigni wywołujący ruch wahliwy dodatkowego lustra,

— w przypadku regulacji rozproszenia (skupienia) wiązki — poprzez docisk gałki powodujący przesuw reflektora i zmianę usytuowania ogniska lustra względem żarówki. Pokrętło w układzie kołowym i liniowym (pionowym) oraz umieszczona w nim dźwignia — w układzie liniowym (pionowym) zaopatrzone winne być w zatrzaski stabilizujące, utrzymujące je w odpowiednim położeniu, odpowiadającym cyfrowym oznaczeniom na skalach (przedziałom). Płynny ruch przesuwu reflektora oraz ruch wahliwy lustra uzyskać można w wyniku zastosowania sterowników (pokręteł) gwintowych. Lustro dodatkowe posiada wykrojenie u dołu otwór kulisowy, powiększający jego kąt wahań dzięki możliwości zachodzenia go na oprawkę żarówki. Jego rola rozciąga się również na rolę przesłony w reflektorze przeciwniebiegowym, bowiem zmieniając ukształtowanie i rozkład światła rzucanego może zmieniać intensywność oświetlenia przestrzeni przed samochodem w warunkach niezadawalającej widoczności (mgły, opadów, zawiei itp.).

Konstrukcja według wynalazku wyróżnia się przede wszystkim tym, że:

— umożliwia z kabiny kierowcy podczas jazdy sterowanie niezależnie obu światłami w zakresie ich kierunku, rozproszenia (zasięgu, intensywności i szerokości), rozkładu i ukształtowania,

— zakres i dowolność sterowania (płynnego lub ograniczonego przedziałami) światłami są stosunkowo duże i wystarczające zarówno dla potrzeb drogowych jak i zmieniających warunków jazdy (ograniczona widoczność zła konfiguracja terenu, wzmożony ruch, zabudowania itp.),

— sterowanie światłami odbywa się przy pomocy wskaźników cyfrowych i skal, które umożliwiają orientowanie się kierowcy o wybranym parametrze i pozwalają na prowadzenie informacji w zakresie dostosowywania światła do różnych warunków jazdy,

— pozwala uwzględniać indywidualne potrzeby kierowcy wynikające z różnych predyspozycji fizyczno-psychicznych (zwłaszcza zdolności wzrokowej w porze nocnej oraz refleksu) i różnego orientowania się w terenie — w granicach dopuszczalnych przepisami drogowymi,

— stwarza podstawy do ujednolicenia światła drogowych w skali kraju (lub szerzej) i wyeliminowania wielu stosowanych dotychczas oraz

— wprowadzenia zmian w dotychczasowych przepisach drogowych m. in. wydaniem nakazu obowiązku oświetlania lewej strony jezdni pojazdem nadjeżdżającym z przeciwka przez rzucenie snopu światła lewego reflektora na nawierzchnię. Może znaleźć szerokie zastosowanie również w rolnictwie — nie tylko w światłach drogowych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia:

a — schemat ogólny reflektora w przekroju podłużnym z elementami do sterowania oświetleniem, b — schemat układu optycznego reflektora w przekroju podłużnym, c — schemat przekładni zębatej do nadawania reflektorowi ruchu obrotowego i przesuwowego — w przekroju podłużnym, d — obudowę i lustro zasadnicze w widoku z boku i z przodu (wnętrza); e — lustro dodatkowe w widoku z tyłu i z boku (strony zewnętrznej).

Fig. 2 przedstawia: a — gałkę (pokrętło) i dźwignię (przycisk) w widoku z przodu oraz schemat połączenia gałki z wałkiem i dźwigni z prętem w przekroju podłużnym, b — gałkę (pokrętło) z dźwignią w widoku z boku, c — schemat usytuowania elementów (zatrzasków) stabilizujących położenie reflektora i lustra dodatkowego, zainstalowanych w gałce (pokrętło) do stabilizacji jej położenia w ruchu obrotowym i przesuwowym oraz stabilizacji położenia dźwigni w gałce (pokrętło).

Obudowa reflektora lub lustro zasadnicze 1 o kształcie paraboloidy wyposażone są w miejscu styku z szybą 6 w wystający pierścień i w miejscu występowania oprawy żarówki (wierzchołku) — w szyjkę podłużną z nasadzonym w końcu kółkiem zębatym Z_2 (fig. 1a, c). Kółko Z_2 załącza się z kółkiem Z_1 , które osadzone jest trwale na końcu wałka 5. Kółko to posiada po bokach obwodu wystające pierścienie 7, które obejmują kółko Z_2 . W ruchu przesuwym i obrotowym wałka 5, pochodzącym od pokrętła 12 umieszczonego w kabinie kierowcy, kółko Z_1 przekazuje ruch na kółko Z_2 i w ten sposób nadaje ruch reflektorowi. Granice ruchu przesuwowego (skok maksymalny) reflektora określone są wymiarem h , który to wymiar jest zarazem wymiarem długości prowadnicy (ułożyskowania) pierścienia dużego obudowy (lustro zasadniczego) — powiększonej o szerokość tego promienia. Prowadnica ta (ułożyskowanie) wraz z prowadnicą (znacznie węższą) szyjki wbudowana jest we wnękę przedniej części nadwozia. Gładkość powierzchni tych współpracujących ze sobą elementów musi być właściwa, bowiem od niej zależy będzie sprawni przebieg dokonywanych zmian oświetlenia. Dlatego pożądane jest, aby elementy te wykonane były z materiału nierdzewnego lub posiadały dobre smarowanie oraz hermetyczne zabezpieczenie (uszczelki) przed dostawianiem się wilgoci. Oprawa żarówki umiejscowiona jest we wnęce nadwozia na stałe.

Wewnątrz lustra zasadniczego 1 (fig. 1d) wykonane są po dwu przeciwległych stronach wystające łożyska 9, w których osadzone są czopy 10 lustra dodatkowego 2, wprawianego w ruch wahliwy. Lustro to kształtem swoim winno być maksymalnie zbliżone do kształtu lustra zasadniczego — jak najdokładniej do niego przylegać (ze względu na konieczność minimalnego zróżnicowania ogniskowych obu lusterek) oraz jednocześnie nie ograniczać kąta swoich wahań. Stąd wynika konieczność zbliżenia kształtu obu lusterek do kulistego i odpowiedniego oddalenia szyby 6 od wierzchołka albo nadania szybki kulistego profilu. Lustro dodatkowe 2 posiada ramię 3 wychodzące na zewnątrz lustra zasadniczego i obudowy reflektora otworem 8. Ramię to połączone jest prętem 4 z dźwignią jednoramienną 13 umieszczoną w kabinie kierowcy. Ruchy z dźwigni 13 przenoszone są na dodatkowe lustro 2, które zmienia kierunek oświetlenia. W celu umożliwienia odpowiednio dużego zakresu tych zmian i regulacji wielkości ich przedziałów, należy otworowi 8 nadać możliwie wydłużony kształt wraz z wykrojeniem u dołu lustra dodatkowego 2 otworu kulisowego 11 oraz wykonaniem podłużnego otworu w ramieniu 3 do regulacji połączenia pręta 4. Wałek 5

i pręt 4 równolegle względem siebie przechodzą w stronę kabiny w obudowie kanału przelotowego w części przedniej nadwozia. W zależności od sytuacji przestrzennej i zabudowy nadwozia, winny one być giętke — sprężyste lub składać się z krótkich odcinków połączonych ze sobą przegubami. W kanale winne znajdować się w odpowiednich odstępach prowadnicze tarcze obrotowe, utrzymujące wałek 5 i pręt 4 w odpowiednim dystansie oraz zapobiegające ich zginaniu wskutek przesuwu wzdłużnego.

Gałka (pokrętło) 12 wałka 5 wykonana jest w postaci odpowiedniej wysokości krążka o obwodzie rowkowanym, z wgłębieniem i rowkiem w części górnej na dźwignię jednoramienną 13. W spodzie gałki znajduje się otwór do zaciskania jej na wałku 5 oraz z boku — występ z otworem na pręt 4. Pomiędzy występem a dźwignią 13 znajduje się sprężyna, która odpycha dźwignię od występu. W otworze występu umieszczony jest sworzeń stabilizujący z ze sprężyną, który wchodzi we wgłębienia rowkowe wykonane w odpowiednich odstępach na końcowej długości pręta 4. Podczas docisku dźwigni 13 pręt 4 przesuwa się na określoną odległość w jedną lub drugą stronę, przy czym sworzeń z przy pomocy sprężyny wciska się w rowki pręta 4 blokując go w odpowiednich położeniach.

W podobny sposób odbywa się blokowanie wałka 5 w jego ruchu przesuwym (fig. 2a, c), z tym, że zatrask z może być osadzony w otworze wałka, zaś dolki na niego — wykonane w tulei zaciśniętej (m. in. przed ruchem obrotowym) w stałym położeniu pomiędzy dwiema płytami tablicy rozdzielczej. Blokowanie wałka 5 w odpowiednich położeniach w jego ruchu obrotowym dokonuje się za pomocą zatrasku z umieszczonego promieniowo w gałce (fig. 2c) 12, posiadającej w spodzie wydrążony otwór, w który wchodzi krążek nieobrotowy łączyny z tablicą rozdzielczą — posiadający na obwodzie równomiernie

rozłożone dolki. Wysokość otworu w gałce musi być większa od wysokości krążka, tak, by gałka z wałkiem mogła wykonywać ruch przesuwny w pożądanym zakresie.

Prostszym jednak rozwiązaniem może być zastosowanie sterowników z gwintowym uruchamianiem wałka 5 i pręta 4, pozwalającym na ruch płynny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Reflektor z oświetleniem kierowanym, **znamienny tym**, że obudowa jego lub lustro zasadnicze (1) posiada w miejscu styku z szybą (6) wystający pierścień i w wierzchołku zakończona jest podłużną szyjką, z osadzonym na niej kółkiem zębatym (Z_2) zazębiającym się poprzez kółko (Z_1) z wystającymi pierścieniami (7), przy czym kółko Z_1 jest umocowane na wałku (5), na którego przeciwnym końcu znajduje się pokrętło (12) do ręcznego obracania i przesuwu reflektora w prowadnicach ślizgowych wbudowanych we wnęce przedniej części nadwozia oraz ma w układzie optycznym dodatkowe lustro (2), osadzone obrotowo czopami (10) w wystających łożyskach (9) wykonanych wewnątrz łustra zasadniczego (1) i posiadające ramię (3) wychodzące podłużnym otworem (8) na zewnątrz obudowy, którym to ramieniem za pomocą pręta (4) usytuowanego równolegle do wałka (5) i zakończonego jednoramienną dźwignią (13) wprawiane jest w ruch wahliwy, przy czym pokrętło (12) jak i zespolona z nim dźwignia (13) umieszczone są w kabynie kierowcy.

2. Reflektor według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pokrętło (12) i dźwignia (13) wyposażone są w zatraski (z), umożliwiające dokonywanie ruchu przesuwego i obrotowego reflektora oraz ruchu wahliwego łustra (2) w określonych przedziałach, oznaczonych skalami cyfrowymi albo posiadają sterowniki gwintowe dające ruch płynny.

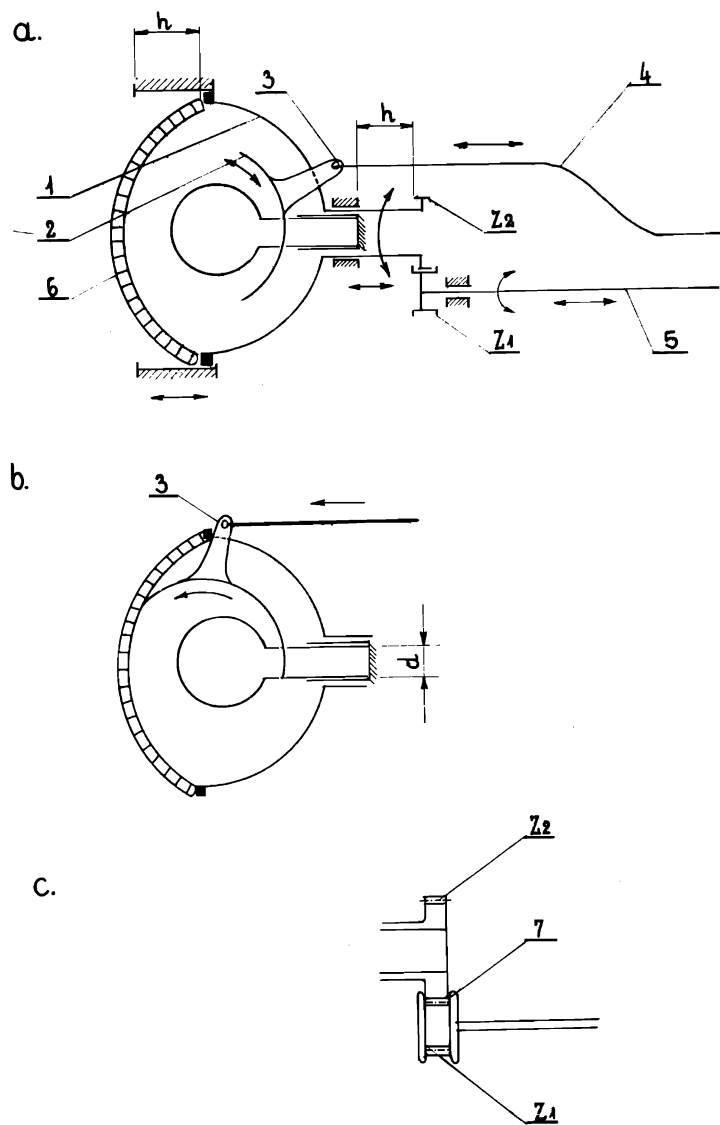
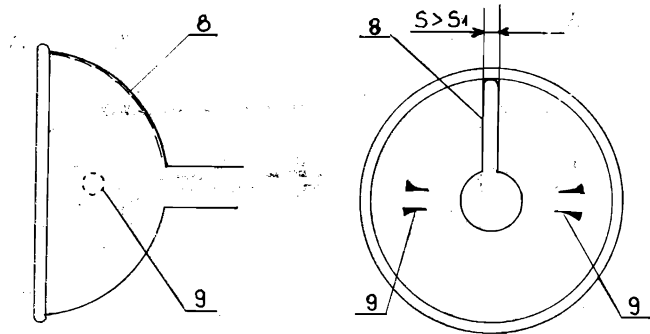


FIG 1-a, b, c



e.

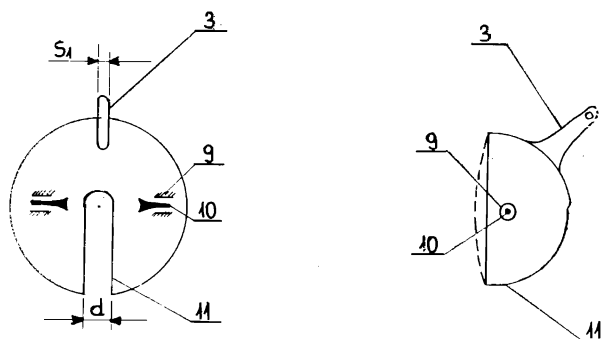


FIG. 1 - d, e

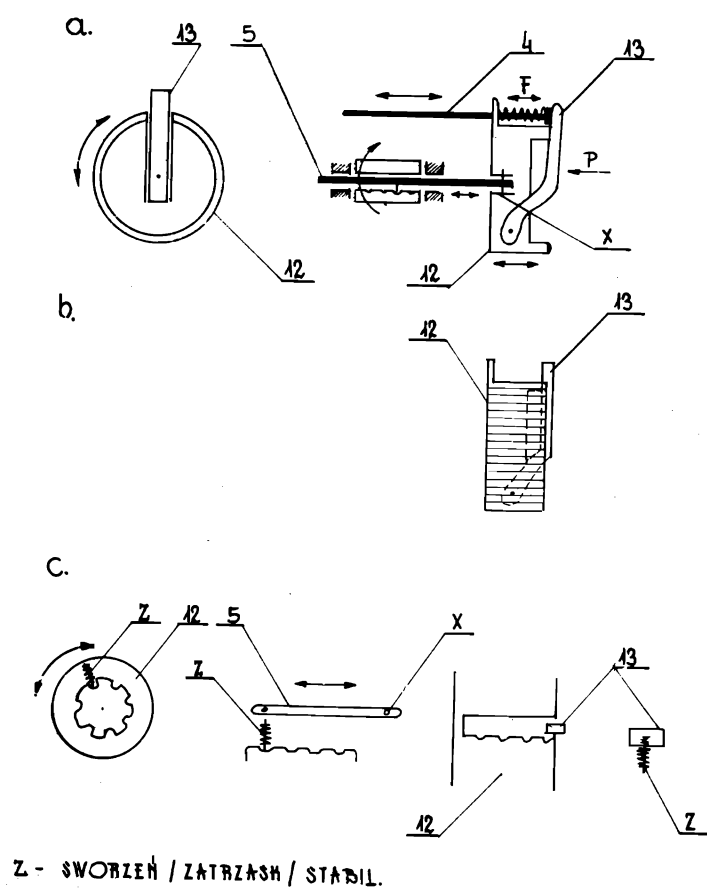


FIG. 2 - a, b, c