

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52846

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.XI.1965 (P 111 638)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 6.II.1967

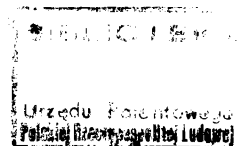
Kl. 74 d, 8/10

609f 9/30
MKP-G 08 T

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Edward Agdan, mgr Bolesław Czerw,
mgr inż. Lesław Szymański, inż. Zbigniew
Turczyński

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)



Urządzenie do wysyłania sygnałów świetlnych o różnych barwach

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do wysyłania sygnałów świetlnych w dowolnej kolejności o różnych barwach dwoma lub większą liczbą projektorów za pośrednictwem jednego pryzmatu wielokątnego, większej liczby pryzmatów trójkątnych lub światłowodów poprzez jedno szkło rozpraszające, przedstawiające pracę lub stan maszyny, urządzenia lub obiektu albo wartość parametru, zmieniających się zależnie od sytuacji istniejącej w danej chwili.

Wynalazek znajduje zastosowanie w sygnalizatorach optycznych urządzeń przemysłowych i innych do kontroli lub kierowania z jednego punktu pracą maszyn, urządzeń i obiektów oraz parametrów, w kierowaniu ruchem pojazdów w komunikacji kolejowej, na drogach publicznych, w kierowaniu ruchem pojazdów i pieszych na skrzyżowaniach itp. Dotychczas znane są urządzenia do wysyłania sygnałów świetlnych jednym źródłem światła z odbłyśnikiem lub bez odbłyśnika poprzez barwne szkło rozpraszające.

Sygnalizatory takie są wykonywane w formie pojedynczych latarń sygnałowych, zestawów sygnałowych, wyświetlaczy na tablicach synoptycznych oraz pulpitch sterowniczych.

Liczba stosowanych wyświetlaczy w poszczególnych przypadkach równa się liczbie nadawanych sygnałów.

Wadami wyżej wymienionych urządzeń są: duże skrajne wymiary poprzeczne i ich ciężary, uza-

2

leżnienie liczby stosowanych wyświetlaczy od liczby nadawanych sygnałów, trudności w uzupełnianiu ich w niezbędne sygnalizatory w miarę rozbudowy lub modernizacji zakładu lub obiektu, trudności w kierowaniu procesami technologicznymi, maszynami, urządzeniami lub obiektami oraz zachowania bezpiecznego prowadzenia ruchu spowodowane w wielu przypadkach opóźnionym refleksem obsługi na skutek odbierania sygnałów dotyczących tego samego urządzenia z rozproszonych punktów sygnalizacyjnych.

Wyżej wymienione wady całkowicie eliminuje urządzenie według wynalazku.

Istotą wynalazku jest urządzenie do wysyłania sygnałów świetlnych w dowolnej kolejności o różnych barwach dwoma lub większą liczbą projektorów za pośrednictwem jednego pryzmatu wielokątnego, większej liczby pryzmatów trójkątnych lub światłowodów poprzez jedno szkło rozpraszające.

Poszczególne elementy wewnętrznego wyposażenia sygnalizatora są tak usytuowane, że wysyłane wiązki światła o różnych barwach z projektorów zmieniając kierunek w układzie pryzmatów lub światłowodów padają równomiernie na płaszczyznę szkła rozpraszającego.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy urządzenia, fig. 2 przekrój poprzeczny sygnalizatora optycznego,

fig. 3 przekrój poprzeczny odmiany sygnalizatora optycznego, fig. 4 przekrój poprzeczny odmiany sygnalizatora optycznego.

Urządzenie według wynalazku fig. 1 składa się z sygnalizatora 1, który zawiera dwa lub więcej projektorów 2, układ zmiany kierunków wiązek światła 3, w odmianach 4, 5, 6 i szkło rozpraszające 7 oraz źródła zasilania 8, układu sterowania 9, nadajnika sygnałów 10 lub czujników kontrolnych 11.

Zasada działania urządzenia polega na samoczynnym uruchomieniu czujnika 11 spowodowanym pojawieniem się kontrolowanego czynnika zewnętrznego lub uruchomieniu nadajnika sygnałów 10, który za pomocą układu sterowania 9 łączy źródło zasilania 8 i podaje napięcie na odpowiedni projektor 2 skutkiem czego wysyła on wiązkę światła o odpowiedniej barwie poprzez układ zmiany jej kierunku 3 na szkło rozpraszające, z którego odbierana jest jako umowny sygnał optyczny kontrolowanego parametru przez obserwatora.

Sygnalizator wraz z osłoną 1 według wynalazku, fig. 2 składa się z projektorów 2, pryzmatu pięciokątnego 4 i szkła rozpraszającego 7. Poszczególne projektory 2 w zależności od czynnika zewnętrznego w dowolnej kolejności za pomocą urządzenia wysyłają wiązkę światła o odpowiedniej barwie na pryzmat pięciokątny 4, w którym zmienia się jej kierunek i pada na szkło rozpraszające 7, z którego odbierana jest jako sygnał świetlny przez obserwatora.

Odmiana sygnalizatora wraz z osłoną 1 według wynalazku, fig. 3 składa się z projektorów 2, układu pryzmatów trójkątnych 5 i szkła rozpraszającego 7. Poszczególne projektory 2 w zależności od czynnika zewnętrznego w dowolnej kolejności za pomocą urządzenia wysyłają wiązkę światła o odpowiedniej barwie na przynależny pryzmat trójkątny 5, w którym zmienia jej kierunek i pada na szkło rozpraszające 7, z którego odbierana jest jako sygnał świetlny przez obserwatora.

Odmiana sygnalizatora wraz z osłoną 1 według wynalazku, fig. 4 składa się z projektorów 2,

układu światłowodów 6 i szkła rozpraszającego 7. Poszczególne projektory 2 w zależności od czynnika zewnętrznego w dowolnej kolejności za pomocą urządzenia wysyłają wiązkę światła o odpowiedniej barwie poprzez przynależny światłowodów 6 na szkło rozpraszające 7, z którego odbierana jest jako sygnał świetlny przez obserwatora.

Urządzenie według wynalazku ma szereg zalet w stosunku do obecnie stosowanych. Jego skrajne wymiary poprzeczne oraz ciężar są o 20÷65% mniejsze w zależności od rodzaju i przeznaczenia, liczba odbieranych sygnałów jest uzależniona od liczby elementów wewnętrznego wyposażenia, a nie od liczby wyświetlaczy, umożliwia w sposób szybki i tani uzupełnianie urządzeń w niezbędne umowne sygnały świetlne, przyczynia się do większej typizacji wszystkich elementów sygnalizatorów optycznych, poprawia bezpieczeństwo ruchu i pracy oraz usprawnia kierowanie z jednego stanowiska procesami technologicznymi lub zdalne kierowanie maszynami, urządzeniami i obiektami wskutek odbierania sygnałów z jednego wyświetlacza informujących o aktualnym stanie kontrolowanego przedmiotu lub parametru.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wysyłania sygnałów świetlnych o różnych barwach znamienne tym, że ma sygnalizator optyczny (1), w którego osłonie zaopatrzonej w szkło rozpraszające (7) znajduje się dowolna liczba projektorów (2) ustawionych naprzeciw boków pryzmatu wielokątnego (4) w ten sposób, że wiązki światła wysyłane przez projektory (2) skierowane są na szkło rozpraszające (7), przy czym projektory (2) połączone są z układem sterowania (9), który połączony jest z nadajnikiem sygnałów (10) oraz czujnikami (11).
2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 znamienna tym, że projektory (2) umieszczone są naprzeciw boków pryzmatów trójkątnych (5).
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 znamienna tym, że projektory (2) umieszczone są naprzeciw światłowodów (6) kierujących strumień światła na szkło rozpraszające (7).

