

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74417

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.12.1971 (P. 152132)

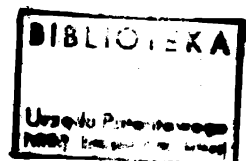
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1975

Kl. 72a,25/10

MKP F41c 19/12



Twórca wynalazku: Jędrzej Milczarski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polska Akademia Nauk Instytut
Cybernetyki Stosowanej, Warsza-
wa (Polska)

Urządzenie elektrooptyczne wyzwalające, zwłaszcza do broni strzeleckiej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie elektro-
optyczne wyzwalające, zwłaszcza do broni strzelec-
kiej.

Znane są urządzenia elektrooptyczne wyzwalają-
ce działające na zasadzie przetwarzania przez ele-
ment fotoelektryczny sygnału optycznego na syg-
nał elektryczny wykorzystywany, po odpowiednim
wzmocnieniu do wyzwalania wyłączników, odłącz-
ników, czy też blokad maszyn i urządzeń.

Urządzenia tego typu są powszechnie stosowane
w układach automatycznego sterowania i sygnali-
zacji, lecz nie jest znane ich wykorzystanie w pro-
cesach, w których końcowy efekt działania jest
funkcją obserwacji wzrokowej.

Zagadnienie to jest niezwykle ważne w urządze-
niach wymagających prowadzenia obserwacji wzro-
kowej, szczególnie w broni strzeleckiej, gdzie przed
oddaniem strzału niezbędne jest wycelowanie i do-
piero na tej podstawie przekazanie nerwowych
bodźców wykonawczych do palca spoczywającego
na języku spustowym. Z uwagi na długą drogę bodź-
ców nerwowych uruchomienie spustu jest obarczo-
ne dosyć dużym opóźnieniem, w granicach dzie-
siątej części sekundy. Opóźnienie to, z uwagi na
fluktuację broni strzeleckiej w trakcie celowania,
ma duży wpływ na celność strzelania.

Celem wynalazku jest zrealizowanie elektrooptycz-
nego urządzenia wyzwalającego, które umożliwiło-
by bezpośrednio przekazywanie sygnałów z oka na

2

mechanizm wykonawczy, z pominięciem innych
organów człowieka.

Zgodnie z wynalazkiem zostało to osiągnięte przez
zrealizowanie urządzenia zawierającego rurkę
z umieszczonym wewnątrz obiektywem, po którego
5 jednej stronie jest umocowana w regulowanej od-
ległości, przesłona z elementem fotoelektrycznym,
a po drugiej stronie, na zewnątrz, zwierciadło z ot-
worem współpracujące z okiem usytuowanym w
osi optycznej układu. Element fotoelektryczny jest
10 połączony poprzez układ różniczkujący, ze wzmac-
niaczem elektronicznym, do którego wyjścia jest
podłączony mechanizm wykonawczy. Otwór w
zwierciadle jest usytuowany w osi obserwacji.

Urządzenie według wynalazku pozwala przekazy-
15 wać sygnały na mechanizm wykonawczy w zależ-
ności od położenia oka, a także położenia powieki,
co umożliwia uruchomienie mechanizmu wykonaw-
czego praktycznie bez opóźnień na przykład zwol-
nienie iglicy w momencie zamknięcia powieki.

Urządzenie według wynalazku jest wyjaśnione na
przykładzie wykonania na rysunku przedstawiają-
cym elektrooptyczny wyzwalacz spustu broni strze-
leckiej.

20 Do rękojeści 1 krótkiej broni strzeleckiej jest
przymocowana rurka 2 tak, że jej oś jest równo-
legła do osi rękojeści 1. W górnej części rurki 2
jest umieszczony obiektyw 3, natomiast w części
dolnej przesłona 4 z elementem fotoelektrycznym
30 5. Odległość przesłony 4 od obiektywu 3 jest re-

gulowana. Na zewnątrz rurki 2, po stronie obiektywu 3 jest zamocowane zwierciadło 6 z otworem 7, usytuowanym na drodze optycznej biegnącej, poprzez przyrządy celownicze 8, do źrenicy oka 9. Zwierciadło 6 jest tak usytuowane, że na przesłonie 4 jest otrzymywany obraz oka, z tym, że obraz źrenicy, w warunkach prawidłowego zgrania przyrządów celowniczych, obejmuje element fotoelektryczny 5.

Element fotoelektryczny 5 jest połączony, poprzez różniczkujący układ 10 i wzmacniacz 11 z elektromagnesem 12 spełniającym rolę mechanizmu wykonawczego. Zwora elektromagnesu jest połączona z zaczepem 13 utrzymującym iglicę 14 w napiętym położeniu. W obwód elektromagnesu jest włączony styk 15 zamykany po napięciu języka spustowego 16. Zwierciadło 6 ma osłonę 17 zabezpieczającą obiektyw przed dodatkowym naświetleniem przez otwór 7. W przypadku prawidłowego wycelowania, na element fotoelektryczny 5 pada obraz źrenicy oka 9. Po naciśnięciu języka spustowego 16 zwiera się styk 15 i obwód cewki elektromagnesu 12 jest zamknięty, odpalenie jednak nie nastąpi z uwagi na brak sygnału ze wzmacniacza 11. Zamknięcie powieki w chwili prawidłowego wycelowania spowoduje zmianę naświetlania elementu fotoelektrycznego 5, podanie sygnału, poprzez układ różniczkujący 10 na wzmacniacz 11. Sygnał po wzmocnieniu jest podawany na cewkę elektromagnesu,

powoduje przyciągnięcie zawory i zwolnienie iglicy 14.

Urządzenie może być również użyte do blokowania języka spustowego, w przypadku niewłaściwego zgrania przyrządów celowniczych, a więc zejścia źrenicy oka z linii muszka — szczerbinka. W tym przypadku zamiast zaczepu 13 jest stosowany mechanizm blokowania języka spustowego, uruchamiany sygnałem wysyłanym z elementu fotoelektrycznego 5 przy zmianie położenia odbicia źrenicy na przesłonie 4, a więc przy zmianie położenia oka w stosunku do linii muszka — szczerbinka.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie elektrooptyczne wyzwalające, zwłaszcza do broni strzeleckiej, **znamiennie tym**, że zawiera rurkę (2) z umieszczonym wewnątrz obiektywem (3), po którego jednej stronie jest umocowana w regulowanej odległości przesłona (4) z elementem fotoelektrycznym (5), a po drugiej stronie, na zewnątrz, zwierciadło (6) z otworem (7), współpracujące z okiem (9) usytuowanym w osi optycznej układu, przy czym element fotoelektryczny (5) jest połączony, poprzez różniczkujący układ (10) ze wzmacniaczem (11), do którego wyjścia jest dołączony mechanizm wykonawczy (12), zaś otwór w zwierciadle jest usytuowany w osi obserwacji.

