

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

85 269

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.06.73 (P. 163 535)

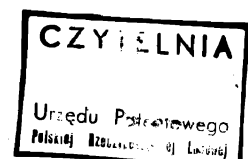
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP G02b 23/02

Int. Cl.² G02B 23/02



Twórcy wynalazku: Grzegorz Bieniewicz, Zbigniew Borkowski, Romuald Jóźwicki,
Jan Kowalewski, Marcin Leśniewski, Maciej Rafałowski, Jerzy Rossian,
Wojciech Salamonowicz, Stefan Stopiński, Robert Wrona

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Peryskop do obserwacji okrężnej

Przedmiotem wynalazku jest peryskop do obserwacji okrężnej, z możliwością szybkiego obrotu jego głowicy obserwacyjnej.

Znana jest z książki „Optyka praktyczna” — T. Wagnerowski PWT W-wa, 1959 r., str. 146, konstrukcja urządzenia do obserwacji okrężnej, zwanego panoramą artyleryjską, wyposażonego w układ optyczny z głowicą obserwacyjną zawierającą pryzmat prostokątny, zmieniający kierunek biegu promieni świetlnych, osłonięty od pola widzenia szybą ochronną albo filtrem. W układzie optycznym panoramy artyleryjskiej na drodze promieni wychodzących z pryzmatu prostokątnego ustawiony jest pryzmat Dove—Wollastona, obiektyw oraz pryzmat dachowy, służący do zmiany kierunku osi i odwrócenia obrazu, siatka celownicza na płycie ogniskującej oraz okular symetryczny.

Głowica panoramy obracana jest za pomocą przekładni ślimakowej, a wartość kąta jej obrotu odczytywana jest na podziałce kątomierza obrotowego, związanego z głowicą, względem wskaźnika umieszczonego na nieruchomym korpusie. Dwukrotnie mniejszą prędkość obrotową pryzmatu Dove—Wollastona uzyskuje się także przy zastosowaniu dodatkowej przekładni stożkowej sprzęgniętej z przekładnią napędu głowicy.

Zasadniczymi niedogodnościami tego rozwiązania jest niemożność dokonywania obserwacji okrężnej z ukrycia, ze względu na brak efektu peryskopowości, oraz konieczność stosowania w głowicy obserwacyjnej pryzmatu o dużych gabarytach, przez co i sama głowica jest elementem o znacznych gabarytach, łatwo widocznym.

Niedogodności tych nie posiada peryskop do obserwacji okrężnej, według wynalazku, mający układ optyczny panoramy artyleryjskiej z głowicą obserwacyjną, wyposażoną w element optyczny zmieniający kierunek biegu promieni świetlnych, związaną z rurą koncentrycznie usytuowaną w drugiej rurze, mocującej pryzmat Dove—Wollastona, którym to rurom, za pomocą układu napędowego, nadawane są ruchy obrotowe o prędkościach kątowych w stosunku 2:1.

Istotę wynalazku stanowi zastosowanie układu optycznego bezogniskowego, umieszczonego pomiędzy elementem zmieniającym kierunek biegu promieni świetlnych a pryzmatem Dove—Wollastona.

Głowica obserwacyjna zaopatrzona jest w przysłonę aperturową, którą stanowi otwór wejściowy tej głowicy, przed elementem zmieniającym kierunek biegu promieni świetlnych. Jako elementy zmieniające

kierunek biegu promieni świetlnych zastosowano zwierciadło płaskie lub pryzmat prostokątny. Układ napędowy peryskopu tworzą dwa koła zębate walcowe, osadzone na wspólnej osi napędowej, z których jedno zazębione jest z wieńcem zębatym rury mocującej pryzmat Dove—Wollastona, drugie zaś z wieńcem zębatym rury, w której utwierdzona jest wymienna głowica obserwacyjna. Dolne końce każdej z rur ułożyskowane są na wkładkach centrująco—oporowych, natomiast pozostałe ich końce na wkładkach centrujących.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej omówiony na przykładach wykonania, uwidocznionych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia peryskop z głowicą obserwacyjną wyposażoną w pryzmat prostokątny, w przekroju wzdłużnym, zaś fig. 2 — głowicę obserwacyjną ze zwierciadłem płaskim.

Jak uwidoczniono na fig. 1 peryskop do obserwacji okrężnej zawiera układ optyczny panoramy artyleryjskiej, składający się z pryzmatu prostokątnego 1 umieszczonego w głowicy obserwacyjnej 2, pryzmatu Dove—Wollastona 3, obiektywu 4, pryzmatu dachowego 5 służącego do zmiany kierunku biegu promieni świetlnych i odwrócenia obrazu, płytki ogniskowej 6 z siatką celowniczą, okulara symetrycznego 7. Głowica obserwacyjna 2 osadzona jest wymiennie w rurze zewnętrznej 8, w której pomiędzy pryzmatem prostokątnym 1, a pryzmatem Dove—Wollastona 3, usytuowany jest bezogniskowy układ optyczny 9. Pryzmat Dove—Wollastona 3 zamocowany jest w rurze wewnętrznej 10. Obie rury zewnętrzne 8 i wewnętrzna 10, wraz z zespołem napędowym osłonięte są nieruchomym korpusem 11.

Dla uzyskania prędkości kątowej obrotu rury zewnętrznej 8 dwukrotnie większej od prędkości kątowej obrotu rury wewnętrznej 10, peryskop zaopatrzony jest w przekładnię napędową o kołach zębatych walcowych, składającą się z dwóch kół 12 i 13 osadzonych na osi napędowej 14, współpracujących z dwoma wieńcami uzębionymi 15 i 16, w które zaopatrzone są rury 8 i 10. Rury, pomiędzy sobą i korpusem, w dolnej części peryskopu, są ułożyskowane na centrująco—oporowych wkładkach teflonowych 17, zaś w części górnej na centrujących wkładkach teflonowych 18. Peryskop ma wbudowany krąg obserwacyjny 19 w postaci pierścienia opasującego dolny koniec rury zewnętrznej 8, ze wskaźnikiem orientującym związanym na stałe z korpusem 11. Krąg obserwacyjny wraz ze wskaźnikiem widoczne są we wzorniku 20.

Głowica obserwacyjna zaopatrzona jest w przysłonę aperturową 21, którą stanowi otwór wejściowy tej głowicy, przed pryzmatem prostokątnym 2.

Uwidoczniona na fig. 2 głowica, zamiast pryzmatu prostokątnego, zaopatrzona jest w zwierciadło płaskie 22.

Zastrzeżenia patentowe

1. Peryskop do obserwacji okrężnej, mający układ optyczny panoramy artyleryjskiej z głowicą obserwacyjną, wyposażoną w element optyczny zmieniający kierunek biegu promieni świetlnych, związaną z rurą koncentrycznie usytuowaną w drugiej rurze, mocującej pryzmat Dove—Wollastona, którym to rurom, za pomocą układu napędowego, nadawane są ruchy obrotowe o prędkościach kątowych w stosunku 2:1, z n a m i e n n y t y m, że ma układ optyczny bezogniskowy (9), umieszczony pomiędzy elementem (1) zmieniającym kierunek biegu promieni świetlnych a pryzmatem Dove—Wollastona (3), przy czym głowica obserwacyjna zaopatrzona jest w przysłonę aperturową (21), którą stanowi otwór wejściowy tej głowicy, przed elementem (1) zmieniającym kierunek biegu promieni świetlnych.

2. Peryskop według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że elementem zmieniającym kierunek biegu promieni świetlnych jest zwierciadło płaskie (22).

3. Peryskop według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jego układ napędowy tworzą dwa koła zębate walcowe (12, 13), osadzone na wspólnej osi napędowej (14), z których jedno zazębione jest z wieńcem zębatym (16) rury (10) mocującej pryzmat Dove—Wollastona (3), zaś drugie z wieńcem zębatym (15) rury (8), w której utwierdzona jest wymienna głowica obserwacyjna, przy czym dolne końce każdej z rur ułożyskowane są na wkładkach centrująco—oporowych (17), natomiast pozostałe ich końce na wkładkach centrujących (18).

