

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67022

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 07.I.1970 (P 138 045)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.I.1973

Kl. 42h,10/10

MKP G02b 27/22



Współtwórcy wynalazku: Janusz Olczak, Ryszard Kontkiewicz

Właściciel patentu: Polskie Zakłady Optyczne, Warszawa (Polska)

Urządzenie stereoskopowe do oglądania makiet

1

Przedmiotem wynalazku jest optyczne stereoskopowe urządzenie umożliwiające uzyskanie poprawnego obrazu przestrzennego obiektów architektonicznych przy oglądaniu ich makiet.

Stosowana dotychczas technika wykonywania zdjęć makiet z dowolnego miejsca otoczenia makiety jest kłopotliwa i czasochłonna, a uzyskany obraz jest płaski. Znany przyrząd do stwarzania rzeczywistych efektów wizualnych przy oglądaniu makiet jest urządzeniem jednoocznym, które nie stwarza możliwości widzenia przestrzennego. Znać jest rozwiązanie, pozwalające na uzyskanie efektu stereoskopowego przez ustawienie obok siebie dwóch lunet jednoocznych. Lunety te muszą być ustawione ściśle prostopadłe do płaszczyzny modelu. Odległość obu lunet przy takim rozwiązaniu musi odpowiadać bazie oczu obserwatora, a więc będzie rzędu ponad 56 mm. Tymczasem dla uzyskania poprawnego obrazu stereoskopowego odległość ta, stanowiąca bazę stereoskopową, powinna być, przy stosowanych skalach makiet, poniżej 10 mm.

Celem wynalazku jest uzyskanie poprawnego obrazu przestrzennego (poprawnej plastyki) obiektów architektonicznych, założeń urbanistycznych, pomników itp. przy oglądaniu ich makiet. Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie układu optycznego umożliwiającego umieszczenie punktu obserwacji praktycznie w dowolnym miejscu otoczenia makiety.

Przez zastosowanie wynalazku obserwator makiety uzyska taki sam obraz jak przyszły obserwator zrealizowanego obiektu, a to dzięki tym samym kątom ob-

2

serwacji makiety i oryginału i znacznie zmniejszonej bazie stereoskopowej. Zmniejszenie tej bazy poniżej 10 mm zapewni uzyskanie właściwej plastyczności obrazu nawet przy makietach wykonanych w małej skali. Stosowanie wynalazku eliminuje błędy w ocenie makiet zdarzające się dotąd przy bezpośredniej obserwacji makiet, a tym samym pozwoli na uniknięcie realizacji nieudanych obiektów architektonicznych, urbanistycznych, pomników itp.

Urządzenie według wynalazku jest urządzeniem dwuocznym złożonym z dwóch lunet ziemskich o powiększeniu 1,0. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ optyczny urządzenia według wynalazku, fig. 2 odmianę urządzenia według wynalazku, a fig. 3 drugą odmianę urządzenia według wynalazku.

Urządzenie według wynalazku posiada zespół dwuobiektywowy, składający się z dwóch rombów przyzmatów 1 i 2 jednocześnie obracanych wokół osi L—L, dwóch obiektywów 3 i 4, które przesuwane są poosiowo wraz z rombami przyzmatami 1 i 2, zespół odwracający, który stanowi przyzmat z jednym odbiciem lub lustro 5, odwracające soczewki 6 i 7 oraz przyzmat z jednym odbiciem lub lustro 8, służący do przeniesienia i odwrócenia obrazów z płaszczyzn obrazowych obiektywów do płaszczyzn przedmiotowych okularów. Ponadto urządzenie zawiera zespół zmiany bazy ocznej składający się z dwóch rombów przyzmatów 9 i 10 i zespół składający się z dwóch okularów 11 i 12 obra-

canych łącznie z rombowymi pryzmatami 9 i 10 wokół osi K—K. Dla skompensowania różnicy dioptryjności oczu obserwatora prawy okular 11 posiada przesuw w zakresie ± 3 dioptrie.

W odmianie wykonania urządzenie składa się z zespołu rombowych pryzmatów 13 i 14, który wraz z obiektywami 15 i 16 posiada możliwość przesuwu i obrotu oraz z dwóch wiązek optycznych włókien 17 i 18 i z zespołu okularów 19 i 20. Obraz utworzony przez obiektywy przenosi i odwraca zespół odwracający złożony z dwóch wiązek optycznych włókien 17 i 18. Obraz ten zostaje przeniesiony w płaszczyznę przedmiotową okularów 19 i 20. Okulary 19 i 20 zapewniają ustawienie dioptryjności w zakresie ± 5 dioptrii.

W drugiej odmianie urządzenie posiada zespół rombowych pryzmatów 21 i 22, który wraz z obiektywami 23 i 24 posiada możliwość przesuwu i obrotu jak w rozwiązaniach powyżej opisanych. Zespół odwracający składa się z pryzmatu Bauerfeind'a 25 oraz z dwóch układów odwracających soczewek 26 i 27. Zespół ten służy do przeniesienia i odwrócenia obrazów z płaszczyzn obrazowych obiektywów do płaszczyzn przedmiotowych okularów. Zespół zmiany bazy ocznej stanowią dwa rombowe pryzmaty 28 i 29, za którymi umieszczony jest zespół składający się z dwóch okularów 30 i 31 obracanych łącznie z rombowymi pryzmatami 28 i 29 wokół osi M—H. Dla skompensowania różnicy dioptryjności oczu obserwatora prawy okular 30 posiada przesuw w zakresie ± 3 dioptrie.

Po ustawieniu urządzenia w dowolnie wybranym miejscu otoczenia makiety dostosowuje się bazę stereoskopową przyrządu do skali makiety (im mniejsza makieta, tym większa baza). Następnie przystosowuje się

bazę okularową przyrządu do bazy ocznej obserwatora i ustawia ostrość obrazu przesuwem dwuobiektywowego zespołu i okularami. Urządzenie jest wówczas przygotowane do przeprowadzenia obserwacji makiety. Za pomocą urządzenia według wynalazku można prowadzić obserwację gotowych makiet jak również w trakcie ich wykonywania, co umożliwia ewentualne korygowanie makiet podczas ich powstawania, dzięki temu proces projektowania ulega znacznemu skróceniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie stereoskopowe do oglądania makiet składające się z dwóch lunet ziemskich o powiększeniach 1,0 **znamiennie tym**, że posiada zespół dwuobiektywowy składający się z rombowych pryzmatów (1) i (2) i obiektywów (3) i (4) zapewniający zmienną bazę stereoskopową w granicach poniżej 10 mm, zespół odwracający, który stanowią pryzmat z jednym odbiciem lub lustro (5), odwracające soczewki (6), (7) oraz pryzmat z jednym odbiciem lub lustro (8), służący do przeniesienia i odwrócenia obrazów z płaszczyzn obrazowych obiektywów do płaszczyzn przedmiotowych okularów, zespół zmiany bazy ocznej składający się z dwóch rombowych pryzmatów (9), (10) i zespół składający się z okularów (11) i (12).

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 **znamienna tym**, że między zespołem obiektywów i okularów znajdują się dwie wiązki optycznych włókien (17) i (18).

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 **znamienna tym**, że zespół odwracający składa się z pryzmatu Bauerfeind'a (25) i dwóch układów odwracających soczewek (26) i (27).

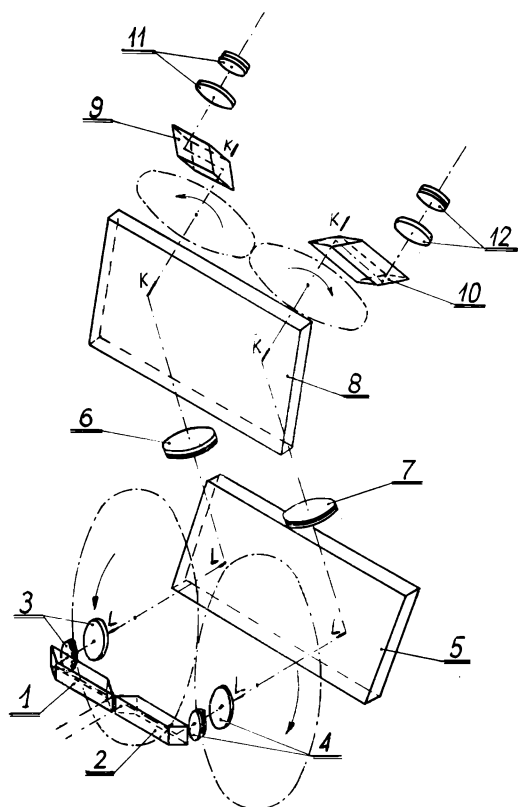


FIG. 1

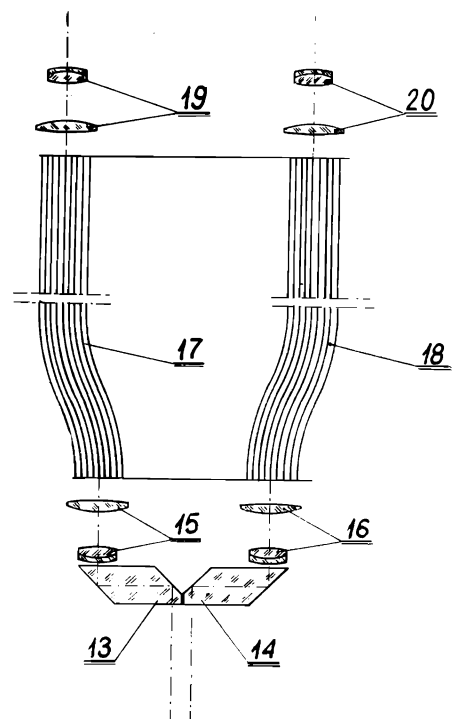


FIG. 2

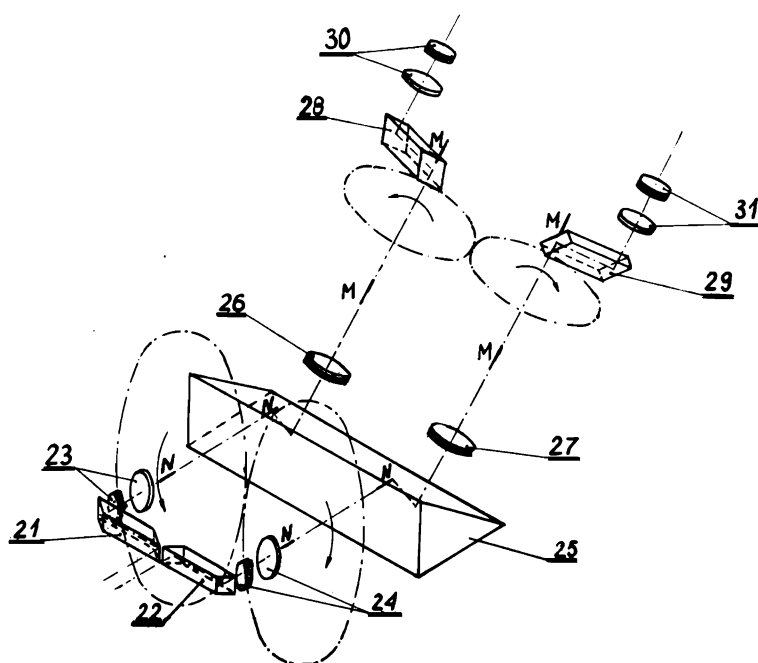


FIG. 3