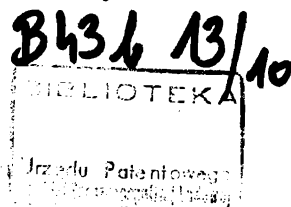


Opublikowano dnia 27 stycznia 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40079

Kl. 42 a, 18

Bolesław Solarek

Poznań, Polska

Pantograf optyczny

Patent trwa od dnia 4 listopada 1955 r.

Pantograf optyczny, zastępujący pantograf kreślarski, służy do powiększania drobnych rysunków, planów i map metodą graficzno-optyczną.

Sposób powiększania polega na odrysowaniu padającego na kalkę techniczną obrazu mapy, rzutowanego przez obiektyw powiększalnika na kalkę techniczną, podobnie jak na matówkę w aparacie fotograficznym.

W porównaniu z istniejącymi powiększalnikami i rzutnikami powiększalnik do map posiada szereg nowych odmiennych kształtem części mechanicznych, które tworzą ze znanymi elementami aparatów optycznych całkowicie odmienną konstrukcję.

Próby powiększania za pomocą znanych już powiększalników i rzutników nie dały pomyślnych wyników, gdyż długi czas trwania powiększania, niewygodna, trudności uzyskania dokładnej skali i konieczność specjalnych przystosowań tych aparatów, nie zachęcały do ich używania o ile posiadano już pantograf kreślarski.

Zaletą pantografu optycznego według wynalazku, której nie posiada pantograf kreślarski,

jest możliwość powiększania bardzo drobnego rysunku. Poza tym powiększalnik zajmuje przy użyciu mało miejsca, jest wygodny w obsłudze i nie wymaga specjalnych przygotowań. Czas trwania powiększania jest znacznie krótszy niż przy użyciu pantografu kreślarskiego.

Rysunek przedstawia pantograf optyczny w przekroju, wmontowany do stołu.

Urządzenie do trzymania podłożonej mapki składa się z ramienia dociskowego 2 wygiętego kolisto tak, aby umieszczona w wygięciu 6 mapka zwinięta w rolkę nie uległa pogniaceniu. Ramię dociskowe 2 wspiera się poprzez śrubę osiową 1 na uchwycie wsporczym 3, nie pozwalającym na boczne odchylenie się ramienia 2.

Siła docisku wywierana przez sprężynę śrubową 4 przyczepioną do jednego z końców ramienia 2 jest przenoszona na zasadzie dźwigni dwuramiennej na płytkę dociskową 12, połączoną z ramieniem 2 przegubowo w celu lepszego przylegania płaszczyzny płytki 12 do szybki przyłożeniowej 33. Dokładne przyleganie tej płytki jest konieczne ażeby powierzchnia mapki była szczelnie przyciśnięta do płaszczyzny

szybki, w celu zapewnienia ostrości obrazu mapki, niezmiennego przyłożenia mapki i zabezpieczenia jej przed dostępem powietrza, które w połączeniu z temperaturą wytworzoną przez intensywne oświetlenie mapki, mogłoby ją zweglić.

Urządzenie oświetleniowe mapki lub rysunku składa się z żarówki o mocy 60W, która swą oprawką jest osadzona w oprawie położeniowej 16, utrzymującej żarówkę w położeniu pozwalającym na maksymalne uzyskanie natężenia światła. W celu spotęgowania oświetlenia zastosowany jest reflektor lustrzany 11, skupiający odbite światło na powiększonym fragmencie mapki. Maksymalne skupienie światła reguluje się reflektorem za pomocą łamanego ramienia 10, połączonego z reflektorem paskami 27 obejmującymi reflektor, przy czym jeżeli jest on szklany, należy pod paski podłożyć gumowe podkładki zabezpieczające przed pęknięciem. Odchylanie boczne reflektora zastępuje się obracaniem żarówki z oprawką, aby uzyskać centralne położenie świecącego włókna żarówki w wypadku, gdy żarówka zbudowana jest niesymetrycznie.

Urządzenie zamocowania, regulacji i wymiany obiektywu składa się ze wstawki obiektywowej 36, którą przymocowuje się do korpusu A za pomocą śrub.

W razie konieczności wymiany obiektywu o innej ogniskowej należy zamocować wstawkę 36 do korpusu A w miejscu odpowiadającym nowej ogniskowej obiektywu.

Wstawka obiektywowa posiada tulejkę prowadniczą 7, w którą ciasno jest wsunięty obiektyw, aby nie uległ samoczynnie przesunięciu przy przypadkowych wstrząsach powiększalnika.

Regulacja obiektywu przy nastawianiu na ostrość dokonuje się za pomocą uchwytu 8, nałożonego na obiektyw i zaciśniętego na nim dwiema śrubami.

Ramka 32 z oprawioną luźno szybką przyłożeniową 33 jest wsunięta w obrzeże korpusu A opierając się na nim swym kołnierzem 13, służącym jednocześnie do wyjmowania ramki. Zasadniczy korpus części A powiększalnika wykonany jest z cienkiej blachy lub innego tworzywa i posiada boczne wycięcia umożliwiające wyjmowanie i regulację obiektywu za pomocą wystających końców uchwytu. Przez wycięcia te obserwuje się ustawienie mapki, której żądany wycinek powinien znaleźć się w granicach prostokąta zaznaczonego na szybce przyłożeniowej 33. Prostokąt, który obejmuje swymi

bokami nastawiony wycinek mapy, wypełnia wraz z obrazem tej mapy cały ekran.

By nie ulec chwilowemu oślepieniu przy regulacji mapki, należy patrzeć na wycinek oświetlonej mapki poprzez ciemne szkiełko, które w razie potrzeby powinno być nasuwane na otwór wglądowy. Korpus A jest przymocowany do kadłuba B swym kołnierzem za pomocą dwóch śrub.

Tuby B i C są odpowiednio zesuwane w celu uzyskania zmiennego stopnia powiększenia. Na przeciwnych ścianach tuby B zaznaczona jest podziałka 31, wskazująca jak daleko należy wsunąć tubę B do obrzeża tuby C, by otrzymać zaznaczony na tej podziałce stopień powiększenia.

Unieruchomienie względem siebie tub B i C otrzymuje się przez dokręcenie 2 śrub motylkowych 30. Trwałość konstrukcji unieruchomiona powstaje na skutek zastosowania dość grubych ścianek 18, które swą sztywnością nie ustępują pod naciskiem dokręcanych śrub. Ażeby nie powstały wyżłobienia pod naciskiem śrub, zaprojektowano pozostałe dwie ściany z duraluminiowej blachy 19 o grubości 2 mm.

Dociskaniu śrub na kadłub tuby B towarzyszy rozsadzanie tuby C. Żeby zapobiec zniekształceniu na skutek rozsadzania, wmontowano od wewnątrz w tubę C na jej obrzeżu żelazną obręcz 20 szerokości 70 mm i grubości 2 mm, do której przyspawane są nakrętki do śrub motylkowych 30.

Tuba osłonna C posiada kształt ostrosłupa ściętego dostosowanego do osłonięcia promieni rzucanych na ekran. Cała powierzchnia wewnętrzna tub B i C pomiędzy obiektywem i ekranem jest wymalowana czarną matową farbą. Tuba C, jest zakończona ekranem z przejrzystej szyby 23, wstawionej luźno w obramowanie i zabezpieczonej przed wypadnięciem blaszanymi zastawkami 9 o docisku sprężynowym.

Widoczność obrazu na ekranie (szybie) uzyskuje się po przyłożeniu do ekranu kalki kreślarskiej.

Jeżeli powiększalnik nie jest wmontowany w stół, lecz posiada inną podstawę, np. nogi podtrzymujące tubę w jej środkowej części, wówczas obrzeże ekranu jest wolne i pozwala przymocować kalkę na ekranie za pomocą przycisków z podkładkami z miękkiej gumy. Przyciski te za pośrednictwem napinanych sprężyn są zaczepiane w dowolnym miejscu naokoło ekranu. W wypadku, gdy powiększalnik jest wmontowany w stół, wówczas, może być pochylany razem z płytą stołu za pomocą zawias 26 i wtedy kalkę można przymocować pluskiew-

kami. Przy poziomym położeniu płyty kalkę można przycisnąć dwoma ciężarkami. Unieruchomienie pochylonej płyty stołu otrzymuje się przez dokręcenie nakrętek motylkowych nastawnego wspieracza 25.

Do oświetlenia użyć można żarówkę niskowoltową o skupionym punkcie świetlnym, dającym przy użyciu reflektora równomierniejsze oświetlenie. Żarówka niskowoltowa wymaga transformatora, przez co koszt aparatu staje się wyższy. Różnica w oświetleniu polega na tym, że za pomocą zwykłej żarówki i użyciu reflektora, na skutek dużej rozpiętości włókna świecącego żarówki, odbite przez reflektor światło pada na mapkę smugami. Nie przeszkadza to jednak zupełnie odrysować na kalkę technicznej powiększony obraz mapki z największą dokładnością.

Zastrzeżenie patentowe

Pantograf optyczny, zastępujący pantograf kreślarski i służący do powiększania bardzo drobnego rysunku metodą graficzno-optyczną, polegającą na odrysowaniu rzuconego na kalkę techniczną obrazu mapy, znamieny tym, że zawiera w jednej obudowie urządzenie do przykładania rysunków, ekran i obiektyw, który rzuca obraz nieprzejrzystego rysunku w różnych regulowanych skalach na kalkę techniczną w ten sposób, że obraz pada od spodu kalki, wskutek czego przy stosunkowo słabym źródle światła obraz posiada dużą jasność, umożliwiającą odrysowanie powiększenia w oświetlonym pomieszczeniu.

Bolesław Solarek

